

前 言

研究工作在本港深受社會各界尊重，與此同時，我們的社會亦需要確保涉及使用動物的研究，能夠符合國際認可的“替代、減量及改良”的原則，而此事日益重要。

《實驗動物照料與使用守則》由動物福利諮詢小組擬備，並由漁農自然護理署(漁護署)編製。這份守則是本港各間大學、私營研究實驗室和香港特區政府所採取的整體策略的其中一環，以進一步確保本港機構在使用動物進行研究時，能以人道方式對待動物，並將所使用動物的數目減至最少，而在可能的情況下，更應改用無須涉及動物的其他實驗方法。

動物福利諮詢小組衷心感謝香港中文大學湛棟樑獸醫、香港大學勞敬信獸醫及其他工作小組成員合力草擬本守則，諮詢小組各成員提供意見和指導，以及對守則的多份擬稿提出不少寶貴意見的各間機構、各界人士、漁護署人員和衛生署人員，令制定守則的工作得以順利完成。本人期望這份守則能成為重要的指南，並有助確保在本港使用動物進行的實驗既有充分理據，亦合乎人道方式。



動物福利諮詢小組主席
林漢寰

二〇〇四年十二月
香港

實驗動物照料與使用守則

動物福利諮詢小組

漁農自然護理署

目錄

第一章	引言
第二章	一般原則
第三章	機構
第四章	動物道德委員會
第五章	研究人員
第六章	獲取及管存動物
第七章	進行特別項目所需考慮的事項
附錄 A	關於以動物作實驗用途的法例管制
附錄 B	文獻目錄

第一章 引言

制訂守則的目的

1.1. 制訂這套守則，目的是確保被用作實驗的動物得到人道對待。這套守則的宗旨是：

- 提醒研究人員及機構在使用動物時須負上的責任；
- 確保動物福利常受關注；
- 確保研究人員有充分理據使用動物；
- 讓接受試驗的動物免於痛楚或痛苦；
- 盡量減少實驗項目使用的動物數量；以及
- 推動技術發展，讓更多研究人員能採用有關技術代替動物作實驗。

1.2 本守則訂明，機構須設立動物道德委員會，負責查證研究人員是否有足夠理據使用動物，並確保他們遵守“替代、減量及改良”的原則。

本守則的用詞定義

學術機構：包括大學、大學學院、醫院、醫科學校、農業學院、農場學校及任何其他類似機構。

動物：指活生的脊椎動物。

動物道德委員會(委員會)：按照本守則所訂立的職權範圍及成員組合規定而設立的委員會。

麻醉藥：用來麻醉整隻動物或其局部組織令其不感痛楚的藥物。

止痛藥：用來減輕痛楚感覺的藥物。

核准項目：經正規的動物道德委員會審議建議書後正式批准的項目。

以死亡作終點：動物的死亡出於刻意安排，用來評估生物或化學程序、反應或效果。

痛苦：動物因受刺激物所影響以致身體感到難受而出現的急性或慢性反應，所呈現可見的反常生理或行為反應。

實驗：指在動物身上進行的任何程序（實驗）而預期動物會感到痛楚，包括為求取、發展及考證任何科學學科的知識或技術而進行的活動，亦包括為進行實地試驗、環境項目、研究、診斷、產品試驗，以及生產生物產品而涉及的活動。

人道毀滅：安詳地把生命結束的程序。

研究人員：根據香港法例第 340 章獲發牌照並獲委員會認可負責進行涉及動物認可項目的人士。

禽畜：商用農業使用的動物，包括牛、綿羊、豬、家禽、山羊及馬。

非學術機構：包括任何有使用動物作實驗的非學術機構組織。

建議書：供委員會審議的項目書面大綱。

鎮靜劑：用來紓緩緊張情緒或產生鎮靜作用的藥物。

野生動物：自由生活的脊椎動物，包括原生、非原居及未經馴服動物，亦包括人工飼養以及從自由生活的動物群中捕獲的動物。

第二章 一般原則

2.1 一般原則的重點可以概括為在進行實驗活動時需要考慮下列因素：

- 可否用其他方法來代替動物；
- 可否減少使用動物的數量；以及
- 可否改良技術以減輕對動物的影響。

理據

2.2 僅可在為達致下列目標而必須使用動物作實驗活動的情況下，方可進行該等活動：

- (a) 拓展知識領域，探求生理方面的新知識，或任何有助拯救或延續生命、減輕痛苦或可控制疾病(包括人類、動物或植物疾病)的新知識；
- (b) 就宣稱曾為拓展第(a)段所述各種知識領域取得成效的新知識進行測試。

2.3 項目如需要使用動物，必須先通過議決，確定有理據後才可進行，而是否有理據則須衡量其科學價值對動物福利可能受到的影響。

責任

2.4 使用動物作實驗的人士有責任以尊重的態度對待動物，策劃和進行項目時應重視動物的福利。

2.5 必須遵守本守則及相關法例的規定以獲取、照料及使用各項實驗所用的動物。

2.6 研究人員對所用動物的各種福利事宜，負有直接及最終責任。

2.7 研究人員須以書面向委員會提交所有涉及動物的項目建議書，內容必須列明預期可獲取的知識有何價值、進行該項目的理據，以及所有關乎道德及動物福利的事宜。

2.8 實驗活動須獲委員書面批准，方可展開。

替代

2.9 應盡可能探求及改用可代替或輔助實驗活動所用動物的技術。

減量

2.10 項目必須有科學根據且符合統計要求，同時只可使用所需的為數最少的動物。

2.11 不應因實行減量原則而令個別動物蒙受更大痛苦。

2.12 如非必要，使用動物的實驗活動不可重覆進行。

改良

2.13 所選用的動物必須切合研究目的，須按其生物特徵，包括習性和基因組合，以及其營養、微生物方面和整體健康狀況而挑選。

2.14 在自然生境捕捉野生動物作實驗的做法，只可在人工飼養的動物無法取得或不符特定實驗目標的情況下方可採用。

2.15 研究人員必須採用現有的最佳科學技術，並須熟悉其使用程序。

2.16 設計項目時必須令動物免受痛楚或痛苦，如無法避免，則應盡量減輕痛楚或痛苦的程度。

2.17 由於動物的痛楚或痛苦感覺難以評估，研究人員必須假設動物與人類感受痛楚的情況相若。任何有關動物福利的決定必須據此而作出，除非有證據證明情況並非如此。

2.18 如動物呈現某種或某程度的痛楚或痛苦徵狀，超出建議書所預期，研究人員必須立刻減輕其痛楚或痛苦。如動物所受痛楚極大而無法立刻減輕，必須立即施以人道毀滅。減輕動物所受的該等痛楚或痛苦較完成實驗項目更為重要。

2.19 如實驗活動可能令動物經受某種或某程度的痛楚或痛苦，而在該種情況下執業醫生或獸醫通常會施行麻醉，則有關活動必須使用適合該種動物及實驗程序的麻醉方法。

2.20 必須提供適合該種動物、實驗程序及環境的方法來治理痛楚。

2.21 止痛藥及鎮靜劑的使用情況，最低限度必須與醫療界或獸醫界的使用情況相若。

2.22 如無法使用麻醉藥或止痛藥，例如進行某些毒理學或動物生產項目，或研究某種疾病的動物模型時，則必須盡早結束實驗，讓動物免受或盡量少受痛楚或痛苦。

2.23 如沒有適當地為動物施行全身麻醉，絕對不可施用神經肌肉鬆弛劑，除非動物已經失去感官意識。研究人員如使用這類藥劑，必須不斷或經常監察已被麻醉的動物，確保麻醉藥的份量足以免除痛楚或痛苦的感覺。

2.24 研究人員必須盡量避免讓動物的死亡作為實驗的終點。

2.25 涉及動物的實驗活動必須盡量簡短。

2.26 必須採用照料該等動物的適當方式來運送、安置、餵飼、給水、處理及使用動物。照顧者必須首先考慮動物的福利，應根據牠們的習性及生理需要來照料牠們。

第三章 機構

機構須負的責任

3.1 機構如使用動物作實驗用途，必須：

- (i) 設立一個或多個動物道德委員會，直接向該機構的監管組織或其代行人負責，如所用動物數量少，該機構可借助外間的動物道德委員會；
- (ii) 透過委員會的工作，確保所有涉及動物的實驗活動都符合相關法例；
- (iii) 向各委員會提供設施、授以權力及提供資源，讓委員會能按第四章所述規定執行職責及運作；
- (iv) 無論任何事宜，如可能影響機構內的動物福利，包括興建及改建動物設施，都須諮詢適當的委員會；
- (v) 每年檢討各個委員會的運作；
- (vi) 有效地回應各個委員會的建議，確保採用適當的設施來安置、照料、使用及處置動物，以能保持動物健康及符合其福利為準；
- (vii) 快捷有效地回應各個委員會的建議，確保機構內所有使用動物作實驗的方法都符合本守則的規定；
- (viii) 按照委員會的指示，處分違反本守則的職員；
- (ix) 向所有相關職員提供機構制定照料及使用動物政策的細節；
- (x) 向職員提供因工作上接觸動物而有可能染上某些疾病風險的資料；

- (xi) 設立機制，以回應職員關於在機構內使用動物的查詢或投訴，確保職員可提出關注事項而不影響其聘任；
- (xii) 制訂申訴程序，以供不滿意委員會的程序或決定的委員會成員及研究人員採用；
- (xiii) 確保委員會制訂指引，說明如何照料及使用機構內的動物，包括如何確保能及早發現且有效處理緊急事故，並確保指引能夠落實；
- (xiv) 確保有足夠職員照料動物，而職員已接受適當訓練及指示；以及
- (xv) 確保可提供適當的獸醫服務，而且可使用診斷服務。

第四章 動物道德委員會

職權範圍

4.1 動物道德委員會的職權範圍應包括以下條文：

- (i) 監察動物的獲取、運送、生產、安置、照料、使用及處置事宜；
- (ii) 向機構建議各項所需措施，確保本守則所訂定的標準得以維持；
- (iii) 就涉及使用動物作實驗活動的建議書作出審議以及批准（建議書或須作修改）或否決。只可以批准有必要使用動物而符合本守則規定的項目，須考慮道德及福利事宜，亦須考慮其科學價值；
- (iv) 正式撤回對任何項目的批准，或授權治療或人道毀滅任何動物；
- (v) 審議及評論機構內所有可能影響動物福利的計劃及政策；
- (vi) 備存一份核准項目紀錄冊；以及
- (vii) 執行本守則規定的所有其他工作。

成員組合

4.2 委員會的成員必須能履行委員會的職權，人數最少四位，包括以下每種類別各一名：

A 類 註冊獸醫

B 類 最近有使用動物作實驗活動而經驗豐富的人士

C 類 對動物福利有承擔而並非受僱於該機構的人士

D 類 目前沒有而以前亦沒有使用動物作實驗活動的獨立人士，並且不是該機構的僱員，或雖然來自該機構但獨立於任何有進行醫學或科學研究工作的部門

4.3 主席須為該機構的高層人員。

4.4 未獲委任前，委員會所有成員都須以書面確認接納委員會的職權範圍，以及該機構所定的所有保密規定。委員會應就如何徵詢意見而不違反保密規定達成協議。

4.5 委員會可委任更多成員，確保委員會能有效運作，可以加入一名負責照顧機構內動物日常生活的人士，如有需要，亦可加入更多 C、D 類成員。

建議書

4.6 建議書應提供足夠資料，令委員會信納該項目有理據使用動物，並且符合替代、減量及改良的原則。建議書須符合以下要求：

- (i) 編排方式應方便委員會評估所提供的資料，陳述方式應讓所有成員易於理解，而且必須列明建議書各章節如何影響所用的動物，同時列明如何盡量減低影響。
- (ii) 應解釋進行實驗的目的，而目的須符合以下其中一項：
 - (a) 拓展知識領域，探求生理方面的新知識或任何有助拯救或延續生命、減輕痛苦或可控制疾病(包括人類、動物或植物疾病)的新知識；
 - (b) 就宣稱曾為拓展第(a)段所述各種知識領域而以往取得成效的新知識進行測試；
 - (c) 由任何案件的法官或區域法院法官以書面頒令提交，而有關法官信納為了維護某宗刑事案件的公義，有必要進行該項實驗。

(iii) 應包括以下資料：

- (a) 對其他動物或職員的健康可能造成的任何傷害；
- (b) 由負責該項目的研究人員簽署的聲明，表明會按照本守則的規定進行研究工作，並會遵守所需的法例規定。

運作程序

4.7 委員會必須確保所制定的程序令委員會的運作符合本守則的條文。程序應特別列明：

- (i) 達成決定的程序，並須包括 A、B、C、D 每類最少各一名成員的回應。達成決定的過程必須對研究人員公平，並且為委員會全體成員所接受；
- (ii) 屬該機構特有而有助委員會遵行本守則的任何事宜；以及
- (iii) 委員會擬授予執行委員會的權力。

4.8 動物道德委員會可設立執行委員會，成員最少包括一名 C 或 D 類的外間成員。執行委員會可以批核項目的輕微修訂，亦可處理緊急事故，但所作任何決定，都須由動物道德委員會全體成員覆核。

4.9 執行委員會不得批核建議書。

4.10 必須備存紀錄，把動物道德委員會所作決定及所有其他運作事宜記錄下來。

4.11 動物道德委員會與研究人員如遇不能協調的分歧，必須轉交該機構的監管組織覆核。

評估建議書

- 4.12 實驗活動必須符合本守則及法例各項有關規定，方可獲得批准。
- 4.13 建議書必須由委員會審批，並由主席簽署。
- 4.14 建議書應按照全體成員的共識決定是否批准。
- 4.15 必須以書面形式通知研究人員有關決定。
- 4.16 各項核准項目必須記錄在案，加以保存。
- 4.17 必須盡快作出決定。
- 4.18 涉及使用動物的實驗活動必須事先獲得書面批准，方可展開。

監察

- 4.19 委員會成員必須定期巡查動物居所及實驗室範圍，並記錄在案，確保遵從守則。
- 4.20 任何活動如違反守則，委員會必須確保有關活動立即停止，以及採取適當行動，包括把事情轉介有關機構的主管。

檢討

- 4.21 核准項目如屬長期項目，即為期超過兩年，並須長時間不斷使用個別動物，因而須將動物羈留六個月以上，則應根據委員會決定，每隔一段合適時間檢討。

向機構匯報

4.22 委員會須把下列事項記錄在案，並每年最少向機構主管或其代理人匯報一次：

- 核准項目的數目及種類；
- 機構內用以照料和使用動物的設施；
- 行政上及其他方面遇到的難題；以及
- 是否需要培訓人員。

在多於一間機構進行的項目

4.23 有關項目在多於一間機構進行時，除非已正式授權一個委員會全權負責，否則應逐一向各間機構的委員會申請批准。

4.24 如已正式授權一間機構全權負責，則其他機構的研究人員應向所屬機構的委員會發出通知書，說明有關項目已獲其他機構的委員會批准。

第五章 研究人員

一般事宜

5.1 所有研究人員，包括總研究人員，轄下研究人員及進行實驗的任何小組成員，均須根據香港法例第 340 章的有關條文領有適當的許可證。

5.2 研究人員對所用動物的各種福利事宜，負有直接及最終責任。他們所做一切事情必須符合守則各項規定。

5.3 項目獲得委員會批准後，研究人員須負責各項與照料和使用動物有關的事宜。有關項目獲得分配動物時，研究人員便需開始負責，直至動物被處置時，責任才完結。

5.4 照料動物的標準以及所有其他參與項目人員使用動物的方式均由研究人員負責。研究人員必須確保因應各人的能力以及獲授的權責訂定監督的範圍。

5.5 如有需要，研究人員應徵詢其他經驗豐富的科學家、獸醫，或實驗室動物、禽畜或野生生物專家。

5.6 實驗活動如需使用動物，則研究人員事先必須向委員會提交建議書，說明有關項目符合守則條款及香港特區政府有關法例，實驗活動方可展開。

5.7 如實驗活動需使用動物，則在委員會簽發批准書前，研究人員不得著手進行實驗，且須遵從委員會的規定。

5.8 研究人員必須確保聯絡安排令人滿意，一旦發生緊急事故，可以聯絡他們及其他負責人員。

5.9 研究人員必須確保所選動物品種合適，能令項目達到目的，並應考慮其他條件，如已知基因組合、沒有染上某些疾病、有文件證明健康情況、具備營養及環境方面紀錄，以及其他有關因素。如需界定動物的生物狀態，研究人員必須確保供應商能提供足夠證明。如屬可行，選用的品種或動物應是實驗時所受痛楚和痛苦最少者。決定前，應考慮動物各種生物特性，包括習性及認知發展。

5.10 研究人員必須確保實驗活動所用動物及其監察工作均有紀錄。

5.11 核准項目完成或不再進行時，研究人員必須通知委員會。

5.12 核准項目進行時如出現意料之外的影響或不良影響，有損動物的福利，研究人員應盡早通知委員會。

策劃項目

5.13 研究人員策劃有關項目時，除了向委員會提供所需資料外，還須解答下列問題：

- (i) 能否從道德及科學的角度證明有關項目是合宜的？
- (ii) 可否不用動物也能達到目的？
- (iii) 所選取的動物是否已是最適當的品種？
- (iv) 是否已有合適設施安置動物及有適當人手？
- (v) 曾否已把項目的實驗及其他的程序通知全體人員？
- (vi) 動物的生理狀態(基因、營養、微生物方面、整體健康)是否適當？
- (vii) 環境(包括籠箱或欄圈、噪音、光周期、溫度、濕度、空氣流通、居所密度及族群結構)是否適宜？
- (viii) 項目的設計是否只需最少數目的動物便可取得統計學上有價值的結果？
- (ix) 實驗活動如會令動物感到痛楚或痛苦，可以做些什麼來減輕或避免？

- (x) 會作出什麼安排以充分監察動物的情況？
- (xi) 同類項目以往有否進行？如有，為何要反覆進行？
- (xii) 是否必須取得許可證，才可進口、捕捉、使用、銷毀或釋放動物？

進行項目

a. 減輕痛楚和痛苦

5.14 要評估動物是否痛楚和痛苦並不容易，因此，研究人員必須假設動物和人類一樣，都會在相類似的情況下感到痛楚。除非有證據證明事實並非如此，否則任何決定如與動物在實驗活動的福利有關，均須根據此項假設作出。

5.15 研究人員必須預計動物會感到痛楚和痛苦，並採取一切可行方法避免或減輕，包括：

- (i) 進行項目時選取最合乎人道的方法；
- (ii) 確保負責照料和使用動物的人均懂得有關技巧，能勝任有關工作；
- (iii) 確保有足夠措施監察動物是否感到痛楚和痛苦；
- (iv) 迅速採取行動減輕動物的痛楚或痛苦；
- (v) 因應動物的品種以及科學的目的，使用合適的麻醉藥、止痛藥及鎮靜劑；
- (vi) 在切實可行的情況下以最短時間進行項目；以及
- (vii) 動物人道毀滅的方法必須恰當。

5.16 必須根據動物的品種適當進行局部或全身麻醉，或使用止痛藥及鎮定劑，而且最低限度應與現行醫療界或獸醫界的慣常做法一致。

5.17 實驗活動如會令動物感受某種或某程度的痛楚，而在該種情況下執業醫生或獸醫通常都會施行麻醉，則必須把動物麻醉。

5.18 有時不需使用藥物，亦可避免或減輕痛苦。實驗開始前，應使動物適應進行實驗的環境及程序，以及熟悉照料該動物的人員。實驗進行時及結束後，應適當護理動物，減輕其痛楚和痛苦，並悉心照料。

5.19 無論何時均應密切監察動物的情況，防止動物感到痛楚或痛苦，或迅速採取行動予以減輕。

5.20 如採取上述預防措施後，仍發現動物有極為痛楚或痛苦的徵狀，必須即時替其減輕痛楚或痛苦，或將其人道毀滅。減輕動物的痛楚或痛苦較繼續進行或完成實驗項目更為重要。

b. 痛楚和痛苦的徵狀

5.21 研究人員應熟悉所選動物的一般習性以及該種動物感到痛楚和痛苦時的徵狀，並須監察動物是否出現該等徵狀。

5.22 必須監察動物的一舉一動，查看是否有別於其習性。如有不同，通常即表示動物正感到痛楚或痛苦。應評估動物睡覺、進食、喝水、清潔身體、探索環境、學習及辨別事物的表現、繁殖或與其他動物相處的模式有否改變。

5.23 必須密切監察動物有否出現痛楚和痛苦的臨床徵狀，當中包括以下一種或多種：變得具侵略性及／或出現異常的行為（有些動物可能變得異常溫馴）、異常的站立或行走動作、異常的叫聲、心血管及／或吸呼系統功能改變、胃口不正常、體重驟降、體溫改變、嘔吐以及大小便不正常。如長期感到痛楚或痛苦，便可能出現下列徵狀，包括體重減輕、不能茁壯生長、繁殖能力受損以及對疾病的抵抗力減弱。

c. 實驗時重複使用動物

5.24 如無委員會明確批准，每隻動物只能在一個項目使用。不過如適當地重複使用動物，不但可減少同一項目所用動物的數目，更可獲得較佳的實驗設計，以及減輕或避免其他動物受苦。

5.25 項目如需重複使用動物，委員會審批時必須信納：

- (i) 各項程序均不會令動物感到痛楚和痛苦；或
- (ii) 第二個或隨後的項目只會令動物感到少許痛楚或生物性壓力，或不會令動物有上述感受(如改變動物飲食習慣、連續抽取血液樣本、重複以無創傷方式記錄資料)，且第一個項目結束後以及另一項實驗進行前，動物已經完全康復。

d. 實驗活動時間的長短

5.26 實驗活動，特別是一些令動物感到痛楚或痛苦的實驗，在可行情況下時間應越短越好。如需長期繼續使用一些動物，必須獲得委員會批准。如動物臨床狀況良好，而且並不厭惡實驗環境，方可決定繼續實驗。

e. 處理和約束動物

5.27 動物只准由已獲指示的人處理，而有關人員必須懂得如何免令動物受苦和受傷。

5.28 有時需要使用方法限制動物活動，以保障動物的福利及處理動物人員的安全。所用限制方法越少越好，足以應付項目達到目的最少所需時間便可，並須適合有關動物使用。

5.29 鎮靜劑或麻醉藥雖可協助限制動物的活動，但可能延長實驗後動物復原的時間。使用該等藥物後，必須監察動物的復原情況。

5.30 應避免長期限制動物的活動。如需這樣做，必須考慮動物的生理需要，包括習性要求，且必須由一名並無參與項目的獸醫或其他合資格人員定期監察動物的情況。如發覺有不良作用，則必須停止限制動物的活動，或修改所用的方法。

完成實驗項目

5.31 項目結束後，動物必須盡速再以正常方式飼養；如情況合適或獲得批准，可放回天然生境，或人道毀滅。

5.32 動物毀滅後，如情況可行，有關研究人員應把動物組織給予其他研究人員使用。

人道毀滅動物

5.33 如需毀滅動物，必須採取人道的方式，即必須避免令動物感到痛苦，而且做法可靠，以及能迅速令動物失去知覺，在全無痛楚的情況下死去；並且亦應與科學的目的相符。

5.34 是項工作只准由熟悉有關方法的人進行，或由熟練人員直接監督進行，且有合適的器具可隨時使用。

5.35 毀滅動物的環境必須寧靜清潔，通常應遠離其他動物。得確保動物已經死去後，才可處置屍體。

5.36 遭毀滅動物的新生幼兒如不能獨立生存，亦必須毀滅或安排照料。

5.37 如使用受精卵，則處置時必須確保胚胎已死去。

驗屍

5.38 動物如無故死去，便應驗屍。

其他考慮的事項

5.39 麻醉工作及手術必須由已受適當訓練及具備適當經驗的人員進行。與手術及麻醉方法有關的指示必須直接以及經常由該等人員監察。

手術

5.40 替動物進行手術時必須適當地局部或全身麻醉，且須充分監察麻醉的程度及副作用，如體溫過低、心血管系統出現問題以及呼吸困難等。

5.41 所用麻醉藥、止痛藥和鎮靜劑以及其用法必須適合有關動物，以及能達到項目的目標。

5.42 如需進行的手術超逾一次，則動物動完一次手術後必須完全康復，才可動第二次手術。必須設法減少手術的次數；如需進行一次以上的手術，必須清楚告知委員會。

5.43 如手術後動物毋需蘇醒，則手術整個過程動物必須沒有知覺，方法一是繼續使用全身麻醉，其二是令動物腦部死亡。

5.44 手術後如動物會蘇醒，則手術過程必須根據醫學及獸醫界的做法符合可接受的標準。如有需要，必須使用止痛藥及鎮靜劑，並應按照醫學界及獸醫界現行做法施用。

手術後的照料

5.45 手術後應盡量令動物舒適，應留意動物是否溫暖衛生、喝水進食的情況，以及避免動物染病。可能需要使用止痛藥及鎮靜劑，減輕手術後動物所感受的痛楚或痛苦。同時，亦應留意麻醉藥力過後，動物的動作可能不太協調，避免動物弄傷自己，此外，又須防止動物遭籠內其他動物滋擾、攻擊或殺死。

5.46 必須保存適當的臨床紀錄，供手術後負責照料動物的人員查閱。

5.47 研究人員必須確保手術後動物獲得適當監察、治療及照料，以及完全得知該等動物的情況。

5.48 全體職員的職責必須清楚界定，應付緊急事故的方法亦須訂明。

5.49 手術後如發覺動物極為痛楚或痛苦，且無法迅速紓緩，則須即時人道毀滅。

5.50 必須定時檢查手術造成的傷口，查看動物痊癒的進展。如發現有問題，必須立即處理。

植入儀器

5.51 手術時如替動物植入監察或抽樣儀器或瘻管，則照料動物的人須有熟練技巧以及須加倍留意。必須定時觀察，以斷定動物是否感到痛楚、痛苦或有受感染的徵狀，如有這些情況，必須即時處理。

神經肌肉癱瘓

5.52 如無足夠的全身麻醉或適當的手術程序令動物失去感官意識，便不得使用神經肌肉鬆弛劑，單靠該種方法令動物失去活動能力是不可接受的。神經肌肉鬆弛劑與麻醉藥共用時，必須格外小心，確保麻醉藥保持足夠水平。由於呼吸、角膜、屈肌反射等特性的標準不能使用，必須不斷或每隔一段短時間監察腦電圖及動物的生理變化，如心率、血壓、瞳孔大小等，同時監察輕微刺激動物感應對該等變化有何影響，亦須小心確保手術時所用藥物不會影響監察工作。

第六章 獲取及管存動物

6.1 應向管養動物條件與本守則或有關的行業守則一致的飼養和供應動物的場所獲取有關動物。

來自其他地區的動物

6.2 政府就進口、捕捉、處理及運送動物制定了各項規定，研究人員須諮詢動物道德委員會及香港特區政府有關部門，以確保該等規定均獲遵守。

運送動物

6.3 由於羈困、舟車顛簸、噪音、環境和處理動物人員轉變等因素，動物在運送過程中會受苦。

6.4 動物受苦的程度視乎以下因素而定：其健康情況、性情、所屬物種、年齡、性別、同行動物的數目和彼此之間的群族關係、缺水欠糧的時間、運送時間的長短、運載動物的工具、環境(特別是極度高溫或低溫的情況)，以及運送途中獲得的照料。

6.5 有關運送條件和運送時間的長短，必須確保動物的健康和福利不會遭過度損害。

6.6 有關人員應找出可能令致動物痛苦的原因，並採取措施，以免這些因素對牠們構成影響，或把影響減至最低。

6.7 盛載動物的籠箱必須能夠防止動物逃走，以及防止他人擅自開啓。籠箱必須有足夠的巢窩或軟墊物料，並須保護動物免受突如其來的震盪及懸殊的氣候所傷害。

6.8 在有需要時，必須為動物提供糧水。

6.9 如以空運方式運送禽畜，有關程序須符合國際航空運輸協會的規定，如於本地運送，則須符合有關工作守則。

6.10 供應和接收動物雙方必須確保交收動物的程序令人滿意，以及有關動物會由負責人接收。

動物入住收容區

6.11 在新來的動物進入動物收容區後，須經合資格人士檢疫和檢查。應評定動物的健康情況，如有需要，應安排牠們就醫，並評估牠們是否適合接受擬進行的項目。在這段期間，應讓牠們適應收容設施的環境和員工。

6.12 如有關動物在適應新環境方面未符理想，則不應繼續管存牠們，並應盡快採取合適的補救措施。

收容及生產設施內的動物照料事宜

6.13 有關設施包括管存動物的樓宇、庭園或場圈。

6.14 研究人員、委員會及有關機構必須確保上述設施的人手、設計、建築、設備和保養均屬適當，可給予動物高水平的照料，並且符合科學規定。

6.15 上述設施的設計和管理視乎其管存動物的種類，以及擬進行的項目而定。設施的整體情況和管理得容許有關人員有效地進行維修保養工作，並能配合保持動物健康的目的。

室外動物收容區

6.16 這些場地必須符合有關種類的動物的需要，為牠們提供足夠的居所和水，保護牠們免遭捕食，以及符合該動物種類的特殊需要。

室內居所

6.17 有關建築物必須能夠配合所收容動物的需要和將會進行的項目。對某些種類的動物而言，容許其自由活動和群體間互相接觸的設施尤為重要。

6.18 建築物的設計和管理必須能夠適當地控制環境因素，殺滅蟲鼠及控制因為飼養動物、送遞糧水、鋪墊，以及人和其他動物進入場地而產生的污染。

6.19 建築物須獲妥善保養維修，牆壁及地板須以容易清洗消毒和耐用的材料建造。

6.20 建築物必須保持整潔，並獲妥善管理，以便有效地防治蟲鼠。

6.21 建築物須有足夠的地方貯存食物和設備。

6.22 清潔劑、消毒劑、除臭劑及除害劑可能污染動物周圍的環境，選用上述劑液時須諮詢研究人員。

6.23 如適合的話，須裝設網狀供水系統和適當的排水系統。

6.24 有關方面必須制定應變計劃，以應付照明系統、冷暖氣系統停頓等緊急情況。

6.25 採取預防措施，防止未獲授權人士擅自進入。

環境因素

6.26 動物須獲提供滿足其習性或生理需要的生活條件，為進行某一項目而獲委員會豁免遵守者除外。

6.27 空氣流通、溫度、濕度，光線及噪音情況均須維持在足可保障動物健康和福利的水平。

6.28 通風良好，對於保持動物舒適和控制溫度、濕度及氣味是很重要的。通風系統必須能令空氣平均分布，以及促使空氣充分流通。

6.29 有害的氣味，尤其是氨氣，必須維持在無礙動物及職員健康舒適的水平。通風系統的強度、籠箱的設計、構造和位置，籠箱內和房間內動物的密度，清潔工作的成效，以及更換鋪墊的次數均會影響有害氣體的水平。工作人員須在保持潔淨與動物在潔淨過程中可能受到影響兩者之間取得平衡。

6.30 上述環境因素可能影響動物的福利，以及或會影響實驗的結果。進行有關實驗之前，須把預計會對動物的生活環境造成的改變告知研究人員。

食物和水

6.31 按照就有關種類動物釐定的要求，該種動物必須獲得適當的、不受污染和營養豐富的食物。食物的分量和成分必須足以維持未成年動物的正常成長，成年動物的體重，以及牠們懷孕或哺乳的需要。在提供食物方面，應當考慮成分和款式的多樣性。除非違反有關動物的需要，否則吃剩的容易腐壞食物須立即移走。

6.32 須向動物長期及穩定地供應清潔、新鮮和沒有受污染的食水。

6.33 如對這些規定作出更改，作為項目設計其中一部分，則須先經委員會同意。

欄圈、籠箱及動物周遭的環境

6.34 安置動物的地方，其設計和管理必須滿足動物關乎其品種的特定要求。欄圈和籠箱的構築及維修須能確保動物舒適，並保障牠們的福利。有關人士須考慮以下因素：

- (i) 切合該種動物行爲的要求，包括提供和設計可讓其自由活動、睡覺、享有私隱和與其他同類動物接觸的機會；
- (ii) 如果對該種動物適當，或為滿足有關項目的需要，例如在動物接受手術後的復原期間或為收集樣本的目的，則須考慮把動物單獨安置；

- (iii) 切合該種動物對光線、溫度、空氣質素、適當的日夜循環、免受過大噪音及震盪等環境方面的要求；
- (iv) 須向動物提供可隨意取用的食物和食水；
- (v) 須清潔欄圈及籠箱；
- (vi) 防止蟲鼠及疾病散播；
- (vii) 有關項目的要求； 以及
- (viii) 須經常監察有關動物。

6.35 欄圈和籠箱必須：

- (i) 以耐用的不滲水物料製造；
- (ii) 保持清潔；
- (iii) 妥善保養維修；
- (iv) 能夠防止動物逃走；
- (v) 保護動物免受懸殊的氣候傷害；
- (vi) 確保不會令動物受傷；
- (vii) 有足夠的空間，以保障動物的福利； 以及
- (viii) 符合有關種類的動物在習性方面的需要。

6.36 欄圈和籠箱內動物的密度及其在房間內的位置，均應維持在該種動物在社群和環境方面所需的合理條件。如須把通常群居的動物獨立安置，則應對有關居住條件作出管理，以便把社交隔離所造成的影響減至最低。此外，應把安置動物在此等環境的時間盡量縮短。

6.37 如對有關種類的動物適合，則必須為牠們提供鋪墊及墊料。這類鋪墊及墊料必須舒適、吸水、安全、無毒、可以消毒(如有需要的話)，以及配合特定的科學目的。在情況適合時，必須為懷孕的動物提供巢窩物料。

6.38 如欲更改這些條件，須於事前告知委員會及有關研究人員，因為預計的更改或會影響動物的福利和實驗的結果。

管理人員及主管人員

6.39 獲取動物的工作、飼養和安置動物的設施必須由具備適當的獸醫學或動物護理學學歷或經驗的人士監管。

6.40 有關主管負責管理收容及飼養動物設施內日常照料動物的工作，監督設施內其他職員的工作，以及擔任研究人員與這等場所的職員之間的聯絡人。

6.41 主管須確保其他職員可靠地監察所有動物的福利，並須對上述設施所收容的各種動物特有的顯示痛楚、痛苦和患病的徵狀有豐富的認識。當有關動物獲分配用於某項獲批准的項目時，研究人員負有確保其福利獲得充分監察的基本責任。

6.42 主管須確保未被指定用於核准項目的患病或受傷動物迅速獲得治理，以及有關方面會調查動物突然死亡的原因。

6.43 主管須確保員工獲提供適當的保護衣物，以及他們保持甚高的個人衛生標準、於動物所在範圍內不會飲食和抽煙，並已接受各項規定的防疫注射，特別是預防破傷風和其他動物傳染病。

員工

6.44 具備人數充足、曾受良好訓練和願意承擔的員工是確保動物獲高質素照料的首要因素。在安置了動物的場所內進行動物工作的人員須就照料和飼養這些動物、他們會怎樣影響動物的福利，以及他們的行為會怎樣影響科學活動的結果等方面獲得指導。

6.45 各機構應鼓勵和推廣動物科學或動物技術方面的正規訓練。

6.46 照顧動物的人員須就如何在早期識別動物行爲、表現和外貌上的變化獲得指導。

6.47 新獲委派照顧動物的職員在其職責及機構政策方面須獲適當的指導。

6.48 員工須獲告知其所照料的動物可能感染的主要人畜共同傳染病，以及他們應當採取的預防措施。為保障員工及動物，須安排處理動物的員工定期接受身體檢查。

處置動物屍體及廢物

6.49 須按照香港特區政府的指引和法例，迅速和合衛生地作出處置動物屍體及廢物的安排。

第七章 進行特別項目所需考慮的事項

利用動物模型研究疾病

7.1 以動物模型研究人類疾病的科學可靠性某程度上須視乎它們與該種疾病的相似程度而定。因此，有關動物亦可能蒙受伴隨該種人類疾病而產生的痛楚和痛苦。有關人員在選擇合適的動物品種時須格外小心，研究人員必須願意承擔責任，確保將這些痛楚和痛苦減至最低，以及確保委員會獲告知有關疾病可能對動物構成的影響。以動物在痛楚、痛苦中死亡或經歷長時間彌留狀態後死亡作為終點會被視為非法及不道德的，必須避免這樣做。如研究項目以死亡為終點屬無可避免，而亦不可能有其他實驗終點，則設計實驗時應防止出現動物受苦的情況，並盡量減少將會死亡的動物數目。

調教動物行爲

7.2 調教動物行爲或引導動物執行特定工作的程序視乎推動牠們的手法而定。首選的引導手法為正增強法，但這個方法可能對動物產生某種形式的生物性壓力；這種壓力應該越小越好。嚴重絕水、絕糧、剝奪社交機會或感官功能等做法絕對不能使用，而引起痛楚或反感的刺激只限於那些不會令人類感到痛苦的刺激，以及必須以所需的最短時間進行。通常調較動物的行爲只須施以生理壓力，例如該種動物在一般經驗範圍內所經歷的口渴。

毒理學項目

7.3 研究專門用於人類、動物、家居或環境的劑液或自然產生的毒素的安全問題，須由曾受適當訓練的人士進行。如可進行不涉及動物的合適測試，則必須採用這些測試；特別是試管方法，在可行的情況下須用作初步的篩選測試。

7.4 這類項目的終結時間越早越好，以能作出可靠的毒性評估為準，並須防止出現痛楚和痛苦。

7.5 研究人員絕不可容許實驗活動發展至動物在痛楚、痛苦中死亡或經歷長時間彌留狀態後死亡的階段。如研究項目以死亡為終點屬無可避免，而亦不可能有其他實驗終點，則設計實驗時應防止出現動物受苦的情況，並盡量減少將會死亡的動物數目。

7.6 如研究項目必須以死亡為終點，則設計實驗時應盡量減少將會死亡的動物數目，並防止出現動物受苦的情況。

對人類或其他動物構成危害的實驗活動

7.7 危害可能源自病毒、病菌、真菌、寄生蟲、輻射、放射線、腐蝕性物質、毒素、致敏源、致癌物質、重組性的脫氧核糖核酸、麻醉氣體及受傷事故等因素。

7.8 如在有關項目使用上述危害因素，則必須盡可能向所有員工解釋可能產生的病理性影響。此外，員工或須在項目開始、進行期間及結束後接受測試。

7.9 委員會須確保已制定適當的控制、處置和去除污染措施。

7.10 身上施加了傳染性有機物的動物須安置於合適的檢疫設施內，並須顧及對其他人或動物構成的危險。

7.11 如有關項目的終點涉及危險物質，則須符合毒理學項目的規定。

7.12 為控制危險物質而制定的預防、保安及緊急計劃必須適用於“最惡劣”的情況。

動物福利及健康研究

7.13 在規劃改善動物健康或福利的方法時，研究人員或須設計仿製傷患、創傷、營養失調、體力勞累、疾病或環境壓力等問題的項目。與此同時，亦可能仿製了隨之而來的痛楚或痛苦。如必須進行此等項目，研究人員必須確保：

- (i) 項目的首要目的是改善動物的福利和健康；
- (ii) 其他方法(例如使用已受上述問題困擾的動物)並不可行；
- (iii) 已採取各項可行的措施以盡量減少痛楚或痛苦；以及
- (iv) 有關項目的終點符合毒理學項目的規定。

進行操控動物遺傳物質的實驗

7.14 所有操控動物遺傳物質、其生殖細胞或胚胎、或涉及把外來的脫氧核糖核酸注入哺乳類細胞或整隻動物的做法的建議，亦須呈交委員會批核，委員會須確保有關方面已制定適當的控制、處置和去除污染措施。

7.15 操控動物的遺傳物質可能損害該等動物或其後代的福利，研究人員必須把操控動物遺傳物質對動物福利可能構成的已知負面影響或生物危害告知委員會。

7.16 接受遺傳物質操控實驗的動物，其臨床狀況必須受到監察，以便發現實驗有否對動物造成不尋常或意料之外的負面影響，研究人員須把該等影響通知委員會。

引發腫瘤實驗

7.17 必須小心選擇引發或移植腫瘤的部位，如可以的話，應選擇在皮下、皮內及脇腹等位置。除非沒有其他選擇，否則，絕不應選擇足底、腦及眼等部位。

7.18 研究人員必須密切監察動物有否出現痛楚或痛苦的徵狀，尤其是體重突然下降。

7.19 在患有實驗性引發或移植腫瘤的動物預計會死亡、其惡病質的情況惡化或腫瘤擴大至造成潰瘍的程度、或其日常行爲受到嚴重限制之前，必須把這些動物人道毀滅。

7.20 對於腹水性腫瘤，包括雜交瘤，研究人員必須確保腹水量不會造成嚴重的腹腔腫脹問題，以及硬腫瘤的體積及惡病質的情況不會令動物蒙受痛苦。

7.21 在治療腫瘤項目中，必須盡量把終點設於較早階段，以治療方案能作可靠評估爲準。此外，必須密切監察動物體重方面的變化，以及絕不能以死於腫瘤作爲實驗的終點。

中樞神經系統的損害

7.22 醫學界已廣泛地研究中樞神經系統的解剖性或化學性損害，以反映人類身體健康及患病時，這系統的結構和功能。如該項目引致動物的中樞神經系統受損，會令致其四肢或軀幹的活動能力喪失或減弱、喪失觸覺、對溫度或痛楚的感覺、對周遭環境的意識或其感到饑餓口渴的機能受損時，則這些項目須作出特別的考慮。有關方面或須爲動物提供特別的護理、籠箱或其他設施。在批准該等項目時，委員會有特定的職責，須確保有關方面提供這些設施，並密切監察有關動物的情況。

停止糧水供應

7.23 有關項目如涉及停止或嚴重限制糧水供應的安排，則不應對有關動物產生持續性的不良影響。在這些項目進行期間，必須密切監察和記錄動物體液及/或體重的情況，並將之維持在委員會批准的限制範圍內。

胎兒實驗

7.24 如進行胎兒實驗或手術時會令新生動物的生存能力和免受痛楚或痛苦的能力受損，除非其痛楚或痛苦可獲解除，否則在牠們出生前或出生後須立即予以人道毀滅。

7.25 除非獲具體的反面證據支持，否則研究人員必須假定動物胎兒與其成年的同類一樣，在麻醉和止痛方面有同樣的需要。

7.26 在替懷孕動物進行手術時，必須考慮胎兒在麻醉方面的特別需要。

7.27 受精卵孵化之前必須被銷毀，除非有關項目規定必須把受精卵孵化。為孵化的新生動物作出的安排必須獲得委員會批准。

有關痛楚機制和消除痛楚的研究

7.28 當未經麻醉的動物須在項目中接受旨在引發痛楚的刺激時，研究人員必須：

- (i) 確保任何時候均把該等刺激引起的痛楚規限於等同不會令人類感到痛苦的水平；
- (ii) 確保動物只承受為了進行有關程序而必須承受的最低程度的痛楚； 以及
- (iii) 提供可以舒緩痛楚的治療，或讓有關動物自行施用，或者可以的話，讓牠們逃離引起痛楚的重覆性刺激。

使用野生動物的項目

7.29 本守則臚列的各項原則同樣適用於野生及未經馴服的動物，委員會須留意個別種類動物獨有的福利問題。

使用禽畜的項目

7.30 本守則臚列的各項原則同樣適用於禽畜，委員會須留意個別種類動物獨有的福利問題。

鳴謝

澳洲國家衛生及醫學研究局

關於以動物作實驗用途的法例管制

所有實驗必須遵照香港各有關法例及工作守則進行，包括(但不限於):

- 《動物(實驗管制)條例》(第 340 章)
- 《防止殘酷對待動物條例》(第 169 章)
- 《危險藥物條例》(第 134 章)
- 《抗生素條例》(第 137 章)
- 《藥劑業及毒藥條例》(第 138 條)
- 《公眾衛生(動物及禽鳥)條例》(第 139 章)
- 《動植物(瀕危物種保護)條例》(第 187 章)
- 《輻射條例》(第 303 章)
- 《職業安全及健康條例》(第 509 章)；以及
- 食物環境衛生署《保障食用動物福利守則》

如需更多資料，請參考 <http://www.legislation.gov.hk> 網站的資料。

文獻目錄

動物福利法例及守則

刊物:

Dolan, K, 2000, *Laboratory Animal Law*, Blackwell Science, London, UK

National Health and Medical Research Council, 2004. *Australian Code of Practice for the Care and Use of Animals for Scientific Purposes* (7th edn.), Australia.

National Advisory Committee for Laboratory Animal Research, *Guidelines for Institutional Animal Care and Use Committee*, Singapore.

National Advisory Committee for Laboratory Animal Research, *The Guiding Principles for the Care and Use of Animals for Scientific Purposes*, Singapore.

Weinberg, S (eds.) 1995, *Good Laboratory Practice Regulations* (2nd ed.), Marcel Dekker, New York, USA.

網站:

Animal Welfare Act and Regulations

<http://www.nal.usda.gov/awic/legislat/usdaleg1.htm>

Additional Federal Animal Care Legislation, Policies, GLP's, etc.

<http://www.nal.usda.gov/awic/legislat/usdaleg2.htm>

香港守則及願意參加動物實驗道德委員會的動物福利團體名單:

<http://www.afcd.gov.hk/quarantine/am/dog/code.htm>

香港律政司雙語法例資料系統

<http://www.legislation.gov.hk>

Office of Animal Care and Use – Regulations and Standards

<http://oacu.od.nih.gov/regs/>

處理方法、技巧及管理

刊物:

Allen, AM & Nomura, T (eds.) 1986, *Manual of Microbiological Monitoring of Laboratory Animals*. National Institutes of Health, Bethesda MD USA.

Anderson, RS & Edney, ATB (eds.) 1991, *Practical Animal Handling*. Pergamon Press, Oxford London.

Baker, DG 2003, *Natural Pathogens of Laboratory Animals: Their effects on Research*. ASM Press, Washington DC.

Calabrese, EJ 1991. *Principles of Animal Extrapolation*. Lewis Publishers, Michigan, USA.

Canadian Council on Animal Care *Guide to the Care and Use of Experimental Animals*. Vol. 1, 1993, 2nd edn.; Vol. 2, 1984, CCAC, Ottawa Canada.

Festing MFW, Overend P, As Rg, Borja, MC & Berdoy, M 2002, *The Design of Animal Experiments. Laboratory Animals Handbook No 14*. Royal Society of Medicine Press, London.

Flecknell, PA 1996, *Laboratory Animal Anaesthesia – A Practical Introduction for Research Workers and Technicians*, 2nd edn., Academic Press, London UK.

Flecknell, PA & Waterman-Pearson, A (eds.) 2000, *Pain Management in Animals*, WB Saunders, London.

Fox JG, Anderson LC, Loew, FM & Quimby, FW (eds.) 2002, *Laboratory Animal Medicine*. 2nd edn. American College of Laboratory Animal Medicine series. Academic Press, Orlando Florida USA.

Gay, WI (ed.) 1965-86, *Methods of Animal Experimentation*, Vols.1-7. Academic Press, New York USA.

Loeb, WF & Quimby, FW 1989, *The Clinical Chemistry of Laboratory Animals*. Pergamon Press, New York USA.

Lumley JSP, Green CJ, Lear, P & Angell-James, JE 1990, *Essentials of Experimental Surgery*. Butterworth & Co., London.

Mitruka, BM & Rawnsley, HM 1981, *Clinical Biochemical and Hematological Reference Values in Normal Experimental Animals and Normal Humans*, 2nd edn, Masson, New York USA.

Morris TR 1999, *Experimental Design and Analysis in Animal Sciences*. CABI Publishing, London, UK.

Nagy A, Gertsenstein M, Vintersten, K & Behringer, R 2003, *Manipulating the Mouse Embryo*, Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York.

National Research Council 1996. *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*. National Research Council. National Academy Press, Washington USA.

Ostrander, G 2000, *The Laboratory Fish, Handbook of Experimental Animal Series*, Academic Press, San Diego, USA.

Owen, DG 1992, *Parasites of Laboratory Animals*, Royal Society of Medicine Press, London.

Pinkert, CA (ed.) 1994, *Transgenic Animal Technology, A Laboratory Handbook*, Academic Press, San Diego, USA.

Poole, TB (ed.) 1999, *UFAW Handbook on the Care and Management of Laboratory Animals*, 7th edn, Vols 1 & 2, Universities Federation for Animal Welfare. Blackwells Scientific and Technical, Harlow UK.

Tumbelson, ME & Schook, LB 1996, *Advances in Swine in Biomedical Research*, Vols 1 & 2, Plenum Press, New York, USA.

Van Zutphen LFM, Baumans, V & Beynen, AC (eds.) 1993, *Principles of Laboratory Animal Science – A Contribution to the Humane Use and Care of Animals and to the Quality of Experimental Results*. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, The Netherlands.

Ward, J. 2000, *Pathology of Genetically-engineered Mice*, Iowa State University Press, Iowa.

Waynforth, HB & Flecknell, PA 1992, *Experimental and Surgical Technique in the Rat* (2nd edn), Academic Press, London, UK.

網址:

Canadian Council on Animal Care

<http://www.ccac.ca/english/new/newframe.htm>

Laboratory Animal Training Association

<http://www.latanet.com/>

Office of Animal Care and Use

<http://oacu.od.nih.gov/index.htm>

Office of the Gene Technology Regulator

<http://www.ogtr.gov.au/>

The Royal Society 2001, *The use of genetically modified animals*

www.royalsoc.ac.uk/policy/index.html

Training in Survival Rodent Surgery

http://oacu.od.nih.gov/ppt_slides/

福利、道德事宜及供動物實驗道德委員會參考的其他資料

刊物:

Appleby, MC & Hughes, BO 1997, *Animal Welfare*. CAB International Oxford.

Armstrong, SJ & Botzler, RG (eds.) 2003, *The Animal Ethics Reader*, Routledge, London.

AVMA Colloquium 1987, *Recognition and alleviation of animal pain and distress*.
Journal of the American Veterinary Medical Association, 191(10):pp 1184-1298.

- Broom, DM & Johnson, KG 1993, *Stress and Animal Welfare*. Chapman and Hall Animal Behaviour Series. Chapman and Hall, London UK.
- Dolan, K, 1999, *Ethics, Animals and Science*. Blackwell Science, London, UK.
- Donnelley, S & Nolan, K (eds.) 1990, *Animals, Science and Ethics*. Special Supplement. Hastings Center Report, 20(3), May/June 1990.
- Hellebrekers, LJ (ed.) 2000, *Animal Pain*, van der Wees, Utrecht, The Netherlands.
- Hendriksen, CFM & Morton, DB (eds.) 1999, *Humane End-points in Animal Experiments for Biomedical Research*. Royal Society of Medicine, London.
- Kohn DF, Wixson S, White, WJ & Benson, GJ (eds.) 1996, *Anaesthesia and Analgesia in Laboratory Animals*. Academic Press, USA
- Moberg, GP (ed.) 1985 *Animal Stress*, American Physiological Society, Williams & Wilkins, Baltimore, USA.
- Moberg, GP & Mench, JA (eds.) 2000, *The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare*. CAB International, New York.
- National Research Council 1992. *Recognition and Alleviation of Pain and Distress in Laboratory Animals. Committee on Pain and Distress in Laboratory Animals*, National Research Council. National Academy Press, Washington USA.
- Orlans, FB 1993, *In the Name of Science. Issues in Responsible Animal Experimentation*. Oxford University Press, New York USA.
- Paton, W 1993, *Man and Mouse: Animals in Medical Research*, 2nd edn, Oxford University Press, New York USA
- Podolsky, ML & Lukas, VS (ed.) 1999, *The Care and Feeding of an Institutional Animal Care and Use Committee*, CRC Press, Florida, USA.
- Rudacille, D 2001, *The Scalpel and the Butterfly: The conflict between animal research and animal protection*. University of California Press, Berkeley.

Russell, WMS & Burch, RL 1992, *The Principles of Humane Experimental Technique*, 2nd edn, Methuen, London UK.

Short, CE & Poznak, AV (eds.) 1992, *Animal Pain*. Churchill Livingstone, New York.

Smith, J & Boyd, KM (eds.) 1991, *Lives in the Balance. The Ethics of Using Animals in Biomedical Research*. Oxford University Press, Oxford UK.

Van Zutphen, LFM & Bedford, PGC. (eds.) 1999, *Genetics and Animal Welfare*. Animal Welfare. Animal Welfare Vol. 8 No 4 (Special Issue).

Van Zutphen, LFM & van der Meer, M (eds.) 1995, *Welfare Aspects of Transgenic Animals*, Proceedings EC-Workshop, Springer-Verlag, Berlin.

Van Zutphen, LFM & Balls, M (eds.) 1997, Developments in Animal and Veterinary Sciences, 27, *Animal Alternatives, Welfare and Ethics*, Elsevier, Amsterdam.

Young, RJ 2003, *Environmental Enrichment for Captive Animals*. UFAW Animal Welfare Series, Blackwell Publishing, UK.

網址:

The American Veterinary Medical Association

<http://www.avma.org/>

2000 Report of the AVMA Panel on Euthanasia

<http://www.avma.org/resources/euthanasia.pdf>

Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching

<http://www.adelaide.edu.au/ANZCCART/index.html>

The Boyd Group 1999, *Genetic Engineering: animal welfare and ethics*

www.boydgroup.demon.co.uk/genmod.htm

Charles River Laboratories

<http://www.criver.com/>

Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments (FRAME):

www.frame.org.uk

Home Office

<http://www.homeoffice.gov.uk/default.asp>

The Animal Procedures Committee

<http://www.apc.gov.uk/>

Animals in Scientific Procedures

<http://www.homeoffice.gov.uk/comrace/animals/index.html>

Humane Society International Australian Office

<http://www.hsi.org.au/>

The Humane Society of the United States

<http://www.hsus.org/ace/352>

Information Resources for Institutional Animal Care and Use Committees 1985-1999

<http://www.nal.usda.gov/awic/pubs/IACUC/>

Pain Management and Humane Endpoints

<http://www.nal.usda.gov/awic/pubs/IACUC/pain.htm>

Primary References Material for the Institutional Animal Care and Use Committee

<http://www.nal.usda.gov/awic/pubs/IACUC/primary.htm>

Institute for Laboratory Animal Research

<http://dels.nas.edu/ilar/index.asp?id=index>

Institutional Animal Care and Use Committees

<http://www.iacuc.org/>

International Council for Laboratory Animal Science

<http://www.iclas.org/index.htm>

The Jackson Laboratory

<http://www.jax.org/>

Ministry of Agriculture and Forestry - New Zealand - Animal Welfare

<http://www.maf.govt.nz/biosecurity/animal-welfare/>

National Center for Research Resources (NCRR)

<http://www.ncrr.nih.gov/>

National Health and Medical Research Council - Animal Ethical Issues

<http://www7.health.gov.au/nhmrc/issues/animalethics.htm>

NORINA (A Norwegian Inventory of Audiovisuals)

<http://www.bio.mq.edu.au/norina/>

Office of Laboratory Animal Welfare

<http://grants.nih.gov/grants/olaw/olaw.htm>

Royal Societies for the Prevention of Cruelty to Animals in Australia

<http://www.rspca.org.au/>

Universities Federation for Animal Welfare

<http://www.ufaw.org.uk/>

Velkommen til Vivarium

<http://www.uib.no/vivariet/>

職業健康及安全

刊物:

Kennedy, ME 1996, *Laboratory Biosafety Guidelines*. 2nd edn. Laboratory Centre for Disease Control, Health Canada, Ottawa, Ontario, Canada.

National Research Council 1997. *Occupational Health and Safety in the Care and Use of Research Animals*. National Research Council. National Academy Press, Washington USA

Wood, M & Smith, MW 1999, *Health and Safety in Laboratory Animal Facilities*, Laboratory Animal Handbooks, No. 13, Royal Society of Medicine, London.

網址:

Public Health Agency of Canada - Material Safety Data Sheets (MSDS)

<http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/msds-ftss/index.html#menu>

香港特區政府教育統籌局科學教育組：www.emb.gov.hk/cd/sc

科學實驗室的安全事宜 (教育署已經為”使用動物作教學用途”訂立指引)

http://cd1.emb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/safety/SHB_2002e.pdf

http://cd1.emb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/safety/SHB_2002c.pdf