

美和科技大學 實驗動物照護及使用委員會

飼養環境豐富化規範

SOP 編號	MA-017	管理單位	動物房	管理人	宋佳蓉
分機	#8194(教務處註冊組)		管理單位主管	林慧麗	

一、目的：

目標不僅在防止動物受苦，還應當對於動物福祉產生生理和心理的正面效果（NSW Agriculture Animal Research Review Panel 2003）。提供大小鼠、犬貓環境豐富化之概念，提升動物福祉與動物實驗之正確性。環境豐富化是動物的身體、營養和社會環境裡的一項重要元件，可以提供動物生理與心理需求的滿足。任何可促使動物表現其自然行為，同時消除或減少異常行為的措施，都屬於環境豐富化的手段。

二、適用範圍：

提供環境豐富化之範例以供飼養時之參考。

三、環境豐富化類別(大鼠和小鼠)

1. 社會：

- (1) 小鼠和大鼠是高度社會型動物，最好是成對或群居飼養。
- (2) 公鼠會有凶暴攻擊問題，尤其是在雄性小鼠間。
- (3) 最成功的社群，是由離乳時彼此熟識的個體所構成。
- (4) 同性別的社群應在青春前期建立。
- (5) 加入或移除某個體，會影響整個社群的福祉。

2. 人與動物

- (1) 有系統且溫柔地執行例行實驗操作，不在例行操作時，同時執行造成緊迫的程序，可以避免動物將二者形成連結。
- (2) 輕觸(gentling)能讓大鼠或小鼠熟悉人類(讓動物自行探索操作者，同時輕柔地撫摸和捧握)。
- (3) 訓練動物習慣未來將重複進行的程序，最好是在程序完成後，使用正向強化物或零食。

3. 食物

- (1) 嚙齒動物喜歡到處覓食。
- (2) 散落一些食物或少量瓜子(不影響實驗的狀況下)在墊料上，讓大鼠或小鼠到處覓食，並以正常姿勢取食。
- (3) 提供硬殼堅果(像核桃、榛果、澳洲胡桃(macadamia) (不影響實驗的狀況下)給動物花時間啃咬開殼來取食果仁。
- (4) 除了飼料粒之外，添加替代食物以增加變化。

4. 飼育環境

- (1) 大鼠和小鼠是夜行動物，因此牠們需要能避光的庇護所。
- (2) 籠子內放置階梯或其他物品來攀爬或運動，以擴大樓板空間。
- (3) 小鼠四處走動時，喜歡貼著牆壁並遠離空曠區域，因此籠子內設置隔間板，能使小鼠較有安全感。

- (4) 實底籠子要放置墊料，讓啮齒動物有機會挖掘。
- (5) 跑步輪能用來運動和玩耍，小鼠偏好不規則形狀的輪子或輪子設有障礙可以跳。
- (6) 利用玩具來提供活動。
- (7) 籠蓋應有欄桿可攀爬和特技活動。
- (8) 提供大鼠實面遮光巢盒，而且盒頂能爬上去。
- (9) 如果可以選擇時，大鼠偏好巢盒，其次是碎紙條。
- (10) 提供小鼠迷宮以做為隧道的替代品。

5. 嗅覺刺激

- (1) 嗅覺線索是啮齒動物的重要資訊來源，並且是社會組織的建立基礎。
- (2) 公鼠籠在換籠後，會因氣味標記受到干擾，而產生凶暴攻擊。取舊籠的巢料置於新籠可以減輕此現象之發生頻率，但勿放髒墊料到新籠，以免產生混淆，反而增加凶暴攻擊。
- (3) 大鼠是小鼠的掠食天敵，大鼠氣味將造成小鼠的恐懼反應，所以應將這二種物種分房飼養。
- (4) 換籠後加進碎紙條可以減輕嗅覺負擔，並鼓勵築巢行為。

6. 提供自然環境

- (1) 室內燈光應形成日夜週期，最好穿插弱光的時段，以模擬清晨和黃昏。
- (2) 提供巢料，像是面紙、乾草或碎紙條、擦手紙、長條紙、市售巢料纖維或木絲。小鼠將利用這些材料，積極熱衷於築巢，不僅為了幼仔，也能躲避光或其他緊迫刺激。
- (3) 必須提供墊料給大鼠和小鼠。
- (4) 提供數公分厚的墊料來鼓勵像挖掘和鑽洞的自然行為。
- (5) 提供物品啃咬，如預先鑽洞的木塊、高爾夫球、小木球、軟木塊、塑膠瓶或硬紙管。
- (6) 其中硬紙管同時也可以做為庇護所，並能提供攀爬的機會。
- (7) 利用層架、平台、庇護所和斜坡來提供大鼠較複雜的空間結構。

四、環境豐富化類別(犬和貓)

(一)物理環境豐富化

1. 空間規劃

- (1) 飼養空間應夠大，能讓犬貓自由活動，尤其是對於大型犬種，建議每隻動物有至少10平方公尺的活動空間。
- (2) 提供不同的活動區域，包括休息區、遊戲區、食物區和廁所區，以便動物能夠根據需求選擇合適的區域。
- (3) 高度結構（如貓樹、平台等）應當設置，以供貓咪爬升和攀爬，增強貓的運動能力。

2. 環境結構

- (1) 在犬貓生活區域內設置多種隱蔽空間和視覺屏障，例如貓咪可以躲藏的洞穴或棚架，犬則可有安靜休息的角落，避免其過度暴露。
- (2) 提供舒適的睡眠區域，如柔軟的床墊、墊子等，保持乾爽和清潔。
- (3) 在貓咪飼養環境中提供貓砂盆，並保持清潔與隱蔽，避免放置在過於公開的地方。

3. 多樣化設施

- (1) 貓咪：提供各類玩具，如羽毛棒、滾動玩具、激光指示器等，促進其自然捕獵行為。
- (2) 犬隻：提供多樣的玩具、如咬玩具、可拆解的骨頭、益智玩具等，促進其牙齒清潔並增加腦力挑戰。

(二)行為需求豐富化

1. 運動和挑戰

- (1) 每日提供足夠的運動時間，如散步、奔跑、追逐遊戲等，特別是對於犬隻，建議每日進行至少30分鐘至1小時的戶外運動。
- (2) 針對貓咪，提供激發捕獵行為的玩具，如自動彈跳球、遙控玩具等。
- (3) 可設置益智玩具，增加犬貓的思維挑戰，比如藏食玩具、旋轉式玩具等。

2. 探索與互動

- (1) 提供探索性活動，如適當的隱藏食物讓貓咪或狗狗探索，或者設置障礙物讓它們攀爬。

(2)對於貓咪，可以設置走道、跳台等供其進行跳躍訓練。

(3)增設氣味探索區域，如使用不同氣味的香料或植物來刺激貓狗的嗅覺。

(三)社會互動需求

1.與主人互動

(1)犬隻：每日應有充分的與主人的互動時間，無論是散步、拋接遊戲，還是簡單的撫摸。

(2)貓咪：貓咪雖然較為獨立，但仍需要與主人進行定期的互動，如撫摸、陪伴等。

(3)應避免長時間將犬貓單獨留在家中，建議家庭中至少應有兩隻動物共同生活，避免孤獨。

2.多動物飼養

(1)如果有多隻犬貓應共同飼養，需特別注意各自的領地劃分，防止出現衝突。提供不同的食物區域、休息區等以保持和諧。

(2)犬貓共養的情況下，應確保犬隻的性格穩定且經過良好的社會化訓練，避免對貓咪造成威脅。

(四)飲食與健康

1.食物豐富化

(1)提供多樣的飲食選擇，如不同口味的食物、適當的生肉、乾糧等，滿足犬貓不同的營養需求。

(2)犬貓餵食方式：可採用定時定量餵食，也可以通過隱藏食物、使用食物分配器等方式提高動物覓食的樂趣。

2.清潔與健康

(1)確保犬貓的生活環境保持乾淨，包括定期清潔地板、床鋪、貓砂盆等。

(2)定期為犬貓檢查健康狀況，包括體重、牙齒、毛發等，並根據獸醫建議進行預防接種和驅蟲。

(五)心理健康

1.壓力管理

(1)在環境中設置安靜區域，減少大聲音、突如其來的變化等，避免引發動物的焦慮。

(2)使用舒緩音樂或專門設計的安撫產品，如貓咪的擁抱墊、壓力管理衣物等。

(六)行為矯正

若犬貓出現行為問題（如過度吠叫、抓傷家具等），應及時進行行為訓練，使用正向強化法，避免使用懲罰性手段。