

## 附錄 1-1 常用實驗動物的疼痛程度評估

### (一) 大鼠疼痛程度評估表

	評估項目	輕微疼痛	中度疼痛	嚴重疼痛
體重 (不包含暫時性體重減輕)	*體重 *食物/飲水消耗	*體重減少原體重的 10%以下 *72 小時內僅攝食正常量的 40-75%	*體重減少原體重的 10-25% *72 小時內攝食低於正常量的 40%以下	*體重減少原體重的 25%以上 *7 天內攝食低於正常量的 40% ，或食慾不振超過 72 小時
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	*持續性的拱背 *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 *間歇性的 *間歇性的（每次 10 分鐘以下） *短暫的 1 小時以下)	*持續性的呼吸困難 *持續性弄濕下顎附近的皮毛 *持續性的 *持續性的若每次超過 10 分鐘以上，則建議安樂死) *持續超過 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
對刺激的反應	*受刺激時行為反應	*變化不大	*受刺激時會有較少的反應（如：被人捉拿）	*對刺激或外部行為無任何的反應

(二) 小鼠疼痛程度評估表

	評估項目	輕微疼痛	中度疼痛	嚴重疼痛
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	*持續性的拱背  *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	*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  *間歇性的 *間歇性的（每次 10 分鐘以下）  *短暫的 1 小時以下	*持續性的呼吸困難  *持續性弄濕下顎附近的皮毛  *持續性的 *持續性的若每次超過 10 分鐘以上，則建議安樂死）  *持續超過 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	*活力  *社會化行為	*活力輕微下降  *與群體有對等的互動	*活力明顯下降  *與群體的互動較少	*持續睡眠，或無法行動  *沒有任何的互動
對刺激的反應	*受刺激時行為反應	*變化不大，輕微出現沉鬱/興奮反應，仍有警覺性，	*受刺激時會有較少的反應（如：被人捉拿），或明顯出現沉鬱/興奮反應，仍有警覺性	*對刺激或外部行為無任何的反應

(三) 天竺鼠疼痛程度評估表

	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	*體重減少原體重的10%以下 *72小時內攝食正常量的45-75%	*體重減少原體重的10-25% *72小時內攝食低於正常量的40%以下	*體重減少原體重的25%以上 *7天內攝食低於正常量的40%以下，或食慾不振超過72小時
外觀	*皮毛狀況 *身體姿勢	*局部掉毛 *短暫的拱背，特別是在投藥後	*明顯皮毛粗糙，脫毛 *間歇性的拱背	*明顯皮毛粗糙，並伴隨其他症狀如拱背、遲鈍反應及行為 *持續性的拱背
臨床症狀	*呼吸 *流涎 *震顫 *痙攣 *沉鬱.臥倒	*正常 *短暫的 *短暫的（特別是在處理動物的時候） *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）	*持續性的呼吸困難 *持續性的弄濕下顎附近的皮毛 *持續性的 *持續性的（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（若每次超過3小時，則建議安樂死）
無刺激時一般行為	*社會化行為 *發聲狀況	*與群體有對等的互動 *發出正常音頻的叫聲	*與群體的互動較少 *受刺激的時候發出間歇性的、悲傷的、沉鬱的叫聲	*沒有任何的互動行為 *發出悲傷的、沉鬱的叫聲，亦可能完全不叫
對刺激的反應	*受刺激時行為反應	*壓抑，但受刺激時還有正常行為反應	*受刺激時亦壓抑行為反應	*對刺激或外部行為無任何反應

(四) 倉鼠疼痛程度評估表

	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	*體重減少原體重的10%以下 *72小時內攝食正常量的40-75%	*體重減少原體重的10-25% *72小時內攝食低於正常量的40%以下	*體重減少原體重的25%以上 *7天內攝食低於正常量40%或食慾不振超過72小時
外觀	*皮毛狀況 *身體姿勢	*正常 *短暫的拱背，特別是在投藥後	*皮毛無光澤，較少整理皮毛 *間歇性拱背	*嚴重皮毛粗糙，完全不整理毛髮，並伴隨其他症狀如拱背、遲鈍反應及行為 *持續性拱背
臨床症狀	*震顫 *痙攣 *沉鬱、臥倒	*短暫的 *無 *無	*間歇性 *間歇性（每次10分鐘以下） *短暫的（1小時以下）	*持續性 *持續性（若每次超過10分鐘以上，則建議安樂死） *持續超過1小時（若每次超過3小時，則建議安樂死）
無刺激時一般行為	*發聲狀況	*發出正常音頻的聲音	*間歇性的發出悲傷的、沉鬱的叫聲	*發出悲傷的、沉鬱的叫聲，亦可能完全不叫
對刺激的反應	*受刺激時行為反應	*變化不大	*受刺激時有較小且溫和的反應	*對刺激或外部行為無任何反應

(五) 兔子疼痛程度評估表

	評估項目	輕微程度	中等程度	嚴重程度
體重	*體重 *食物/飲水消耗	*體重減少原體重的10%以下 *72小時內攝食正常量的40-75%	*體重減少原體重的10-25% *72小時內攝食低於正常量的40%以下，或食慾不振超過48小時	*體重減少原體重的25%以上 *7天內攝食低於正常量的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 *短暫的拱背，特別是在投藥後	*皮毛無光澤，較少整理毛髮 *間歇性的拱背	*明顯皮毛粗糙，完全不整理毛髮，並伴隨其他症狀如拱背、遲鈍反應及行為 *持續性的拱背
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（30分鐘以下）	*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30分鐘以上（若每次超過1小時以上，則建議安樂死）
無刺激時一般行為	*社會化行為 *發聲狀況	*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 *發出類似悲傷痛苦的叫聲
對刺激的反應	*受刺激時行為反應	*正常反應	*受刺激時亦壓抑行為反應	*對刺激或外部行為無任何反應

(六) 米格魯犬疼痛程度評估表

	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

(七) 牛疼痛程度評估表

疼痛評分	0	1	2
對周遭環境的注意力	有活力，對周遭變化會注意或想探究，正常表現採食、反芻、理毛等行為。	沒有活力，心情低落，不跟觀察人員有眼睛對看動作，走避遠離觀察人員。不表現採食、反芻、理毛等行為。	沒有活力，不表現採食、反芻、理毛等行為。起身站立沒多久又躺下。
頭部位置	高於肩部或與肩部保持水平	與肩部保持水平	低於肩部
耳朵位置	兩隻耳朵都向前，或者有其中一隻耳朵前後轉動尋找聲音來源。	兩隻耳朵緊張並往後倒，兩隻耳朵不對視轉動。	兩隻耳朵向下垂，耳翼稍為面向下。
臉部表情	專注平靜進行採食、反芻，或安穩睡覺。	緊張，皺臉，眼睛上方有皺紋，鼻子上方皮膚有皺紋	
對人員靠近的反應	注視觀察人員，頭抬高，兩隻耳朵向前，或者專心的理毛或反芻。	注視觀察人員，但是耳朵沒有轉向向前，觀察人員靠近時會避開。	可能會也可能不會注視觀察人員，耳朵沒有轉向向前，緩慢走離開。
背部姿勢	平直	些微拱背	拱背

(參考文獻：Gleerup et al. / Applied Animal Behaviour Science 171 (2015) 25–32)

(八) 馬疼痛程度評估表

疼痛評分	0	1	2	3
行為徵兆				
姿勢	動作正常，安靜站立將重量平均分配到四隻腳，或休息站立將重量放在三隻腳。	偶爾移動身體重心，臨時擺出要排尿或排糞的姿勢，有一些肌肉顫抖。	任何一隻腳站立不敢施力，不正常的重心分布。	解除疼痛的姿勢(試圖排尿)，虛脫，肌肉顫抖。
排汗	沒有明顯出汗	觸摸有感覺濕	有汗滴出現在體側	汗水直流
踢腹部	安靜站立，不會踢腹部。	偶爾踢腹部(5分鐘內踢1-2次)	經常踢腹部(5分鐘內踢3-4次)	頻繁踢腹部(5分鐘內踢>5次)，動作之間會想躺下。
使用腳蹄耙地	安靜站立，不會使用腳蹄耙地。	偶爾耙地(5分鐘內1-2次)	經常耙地(5分鐘內3-4次)	頻繁耙地(5分鐘內>5次)。
移動	輕鬆站立或安靜移動	減少移動或輕微激動	不想移動或中度激動	拒絕移動或無法控制的向前移動
頭部動作	正常頭部動作，頭保持直立向前。	頭間歇性往側面擺動或垂直擺動，回頭看體側(5分鐘內1-2次)，嘴唇捲起(5分鐘內1-2次)。	頭間歇性往側面擺動或垂直擺動，經常回頭看體側(5分鐘內3-4次)，嘴唇捲起(5分鐘內3-4次)。	頻繁回頭看體側(5分鐘內>5次)，嘴唇捲起(5分鐘內>5次)。
食慾	隨時會吃乾草	猶豫要不要吃乾草	沒興趣吃乾草，吃很少乾草或乾草咬在嘴裡但不咀嚼或吞嚥。	沒興趣，也不吃乾草。
聽覺刺激	會注意人與噪音	對噪音有過度反應	對噪音有過度反應或暴力反應	麻木，虛脫，對噪音沒有反應，
觸摸反應	會主動碰觸，對觸摸沒有防衛性反應	對觸摸有中度防衛性反應	不願被觸摸	對觸摸有暴力反應
生理徵兆				
心跳	每分鐘 24-44 次	每分鐘 45-52 次	每分鐘 53-60 次	每分鐘>60 次
呼吸	每分鐘 8-13 次	每分鐘 14-16 次	每分鐘 17-18 次	每分鐘>18 次
消化道聽診	正常	蠕動減少	沒有蠕動	過度蠕動
肛溫	36.9-38.5°C	36.4-36.9°C 或 38.5-39.0°C	35.9-36.4°C 或 39.0-39.5°C	35.4-35.9°C 或 39.5-40.0°C

(參考文獻：Costa et al. (2014) Development of the Horse Grimace Scale (HGS) as a Pain Assessment Tool in Horses Undergoing Routine Castration. PLoS ONE 9(3): e92281. doi:10.1371/journal.pone.0092281)



(九) 綿羊臉疼痛程度評估表

疼痛 評分	0	1	2
眼眶	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)
	眼皮沒有緊縮	眼皮緊縮遮住部分眼孔	眼皮緊縮遮住超過一半眼孔
臉頰	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)
	臉頰肌肉放鬆	臉頰肌肉部分緊縮	臉頰肌肉緊縮
耳朵	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)
	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)
	耳翼張開的部位朝向前方	耳翼張開的部位部分轉 朝下方，耳朵稍微往下 垂。	耳翼張開的部位朝下，耳朵 往後縮
嘴唇 與下 顎	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)
	嘴唇與下顎放鬆	下嘴唇往後縮，下巴與下 顎的線條拉直或凹進去	下巴與下顎緊縮並且線條拉 成直線，唇線靠近臉頰的位 置往垂直上方拉提
鼻孔 與人 中	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)	(參考之圖片， 請參閱下列參考文獻)
	鼻孔與人中放鬆	人中縮緊造成上嘴唇中 間凹陷，鼻孔中間連接處 呈現 V 字形	人中完全縮緊，造成兩邊鼻 孔開口拉緊與人中形成尖 V 字形

(參考文獻：McLennan et al. (2016) Development of a facial expression scale using footrot and mastitis as models of pain in sheep. Applied Animal Behaviour Science 176:19–26)