

中國醫藥大學實驗動物中心使用手冊

2018.11 版

一、前言

為方便中國醫藥大學及附設醫院（以下簡稱本校院）同仁利用實驗動物中心（以下簡稱本中心），特製訂此一手冊，藉以說明在使用本中心時，應遵循的規定。請使用者在利用本中心設施代養前，將相關規定部份詳加閱讀，共同維護本中心的安全與整潔，而使動物實驗能順利進行。

二、目的

為了使本中心能發揮最大的功能，特訂定本中心管理、營運及共同利用的詳細規則。本中心的全部飼養室、實驗室及外科手術室，皆屬共同利用的空間，飼養室、實驗室及外科手術室主要提供使用者下列各項的利用：

1. 飼養動物。
2. 初步處理實驗動物體內所採取的組織器官。
3. 各項生物醫學研究。
4. 外科手術。

三、位置

本中心位於實驗大樓的 2 樓和 3 樓，2 樓為一般動物飼養區，原規劃飼養包括豬、犬、兔和齧齒類動物，現因空間配置及需求，目前無法提供豬及犬等中大型動物代養，但手術室仍可接受相關試驗申請。3 樓為傳統潔淨（conventional and clean, CC）和無特定病原（specific pathogen free, SPF）動物飼養區，飼養齧齒類動物。使用者依動物品質和研究目的，依照上述區室配置，從事動物實驗。

四、人員、動物及儀器設備之出入

1. 人員出入

(1) 使用者資格

- a. 凡是本校院所屬教職員、醫師及研究員等，依「實驗動物照護及使用委員會設置辦法」之規定，提出動物實驗申請，經本校實驗動物照護及使用委員會審查通過，皆可使用本中心。
- b. 本校院以外單位欲使用本中心者，在不影響校院研究人員使用前提下，需經本中心主任提交實驗動物照護及使用委員會，經審議同意後方得使用。

(2) 使用之申請

- a. 為維護本中心之安全，使用者在初次使用前，必須參加本中心舉辦之「實驗動物中心管理與使用訓練課程」。讓使用者對本中心之各個區域、飼養室、實驗室及外科手術室之使用規則有通盤的了解。
- b. 本中心大門設有門禁磁卡以管制人員出入，凡參加過「實驗動物中心管理與使用訓練課程」人員，以計畫主持人為申請人，可向本中心提出「動物中心門禁磁卡申請表」([附表 6](#))，經審查通過後，可憑卡出入本中心。
- c. 若未參加「實驗動物中心管理與使用訓練課程」人員欲臨時使用本中心時，請詳閱本使用手冊後向本中心提出「臨時門禁磁卡申請表」([附表 7](#))。臨時磁卡有效期限為半年，使用者以申請一次為限，人員需於下次課程完成並通過訓練。

(3) 使用規定

a. 使用時間

為了方便使用者進行實驗研究，本中心於飼養室白晝時間 08:00-20:00 全年開放使用，晚上 8 點以後或其他門禁管制時段，有特殊實驗需求者請事先提出「開放夜間門禁使用申請表」申請([附表 21](#))。

b. 活動範圍

為了防止病原之侵入及污染原的擴散，除了實驗室、洗滌室及分配的動物飼養室外，嚴禁進入其他區域，SPF、CC 與一般區有跨區飼養者，請確實依據各入口區公佈之最新動線行進。

c. 進入本中心之程序（未盡事宜詳見各區注意事項）

- ① 請由 2 樓大門憑實驗動物中心門禁磁卡開門進入本中心。
- ② 進入大門後，依進入 2F 或 3F 區域，將自用鞋置入各區鞋櫃內，分別於 2F 或 3F 專用乾淨拖鞋桶內取出並更換各區乾淨脫鞋，再依各區著裝規定進入各飼養區。
- ③ 進入 3 樓飼養區請穿上本中心專用防護衣，並戴上口罩、帽套、手套及鞋套。
- ④ 於入口處利用消毒水噴壺將全身及攜帶之實驗物品噴霧消毒後，再進入飼養室。
- ⑤ 離開飼養區，請將防護衣置於 3F 洗衣房洗衣籃內，使用過帽套、口罩、手套和鞋套請放入 2F 入口區專用感染性垃圾桶內，沾染試驗藥劑、動物體液與血液廢棄物，請放置於 218 感染性廢棄物冰櫃，拖鞋放在 2F 穿過拖鞋桶內，再離開本中心。

(4) 參觀本中心

- a. 動物中心未設置參觀動線，基於微生物潔淨度維持與避免動物試驗干擾，不開放參觀。
- b. 因特殊需求擬到本中心參訪者，請事先與本中心專職人員聯絡，並行文學校，經學校同意後方得參訪，參訪以簡報方式呈現為主，參訪人員小於 10 人批次，可於 2 樓非飼養室區域短暫停留。
- c. 為了本中心的安全，嚴防污染原帶入本中心，參觀者在進入本中心前 24 小時，不得進入其他動物中心，而且必須遵照以上「進入本中心之程序」中之②-⑤項規定進入參觀。

2. 動物之訂購與出入

本校院已完成並通過本校實驗動物照護及使用委員會（IACUC）動物實驗審查，且實驗計畫還在執行期限內者，方可使用動物。

(1) 外購動物

購入使用動物前，請先自「[雲端實驗中心-實驗動物計畫系統](#)」申請使用權限，申請資格為學校教職員、附醫醫師、研究員、副研究員及助理研究員等，使用權限申請審核通過後，方能線上填寫相關資料開始申請計畫。

「動物實驗計畫申請流程」請參照[附錄一](#)，順利送出案件約 7 個工作天經 IACUC 審查核可後，才能開始訂購使用動物。動物實驗結束後，請填寫「年度動物實際應用調查表」（[附表 7](#)）。

a. 訂購

購入動物前，請先以電話確定有飼養空間後，再行訂購。購入動物時，其訂購及付款手續請使用者自行辦理，詳見「動物訂購申請代養流程」（[附錄二](#)）。

b. 入室之申請

SPF 區或需以 IVC 飼養系統飼養之大小鼠，因前置作業需求，需於動物入室二週前，而 CC 區與一般區需於動物入室一週前，請至「[動物入室代養及管理系統](#)」提出「動物使用填報及入室代養申請」，填報「入室」申請，待本中心審核完成及安排飼養空間。若臨時提出，恕難受理。未進入本中心代養者，亦需填報「不入室」申請，由本中心或醫研部動物房代收動物與進行數量管控。

c. 入室規定

- ① 外購動物之搬入，請利用載貨電梯進入本中心，人員由樓梯進入，進入本中心入口前，動物籠在門外，須經適當噴霧消毒後始得進入本中心。
- ② 外購動物若為具有明確健康監測證明的無特定病原（specific pathogen-

- free) 動物 (例如直接購自國家實驗動物中心、樂斯科或 Jackson Laboratory 等), 其運輸箱經噴霧消毒後, 可直接進入指定的飼養室。
- ③ 外購動物 (來自國外或其他學校或學術研究單位等) 若要進入本中心飼養, 需有該飼養空間最近 1 年 4 季的監測報告或該批動物 1 個月內之健康檢測報告證明為 SPF 等級才能進入。若無健康監測報告欲進入 3 樓飼養, 因送檢作業程序關係, 在尚未證明健康狀態前, 需於檢疫室檢疫 1-3 週, 待自費送至國家實驗動物中心作相關檢測, 檢測合格後方能進入 3 樓飼養, 否則只能飼養於 2 樓一般區。

(2) 動物之出入

- a. 在本中心內搬運動物時, 請遵守下列規則:
- ① 犬、豬等較大動物搬運時, 在搬運前請先將動物鎮靜, 或將動物裝進專用籠架內, 適當保定後, 以搬運車搬運。嚴禁動物在走廊內行走、跑跳, 以確保走廊之清潔及本中心內部之安寧。
 - ② 上述以外之動物, 從動物飼養室搬到實驗室或手術室, 可利用動物中心各樓層專用推車, 但飼養室推車不可推出飼養室。
 - ③ 為保持走廊的清潔及防止可疑污染原在本中心內之擴散, 敬請嚴守各樓層行進動線與上述規定。如有特殊動物及大量動物搬運上的問題, 請事先與本中心人員洽商。
- b. 本中心內的各實驗室及動物飼養室, 為了避免動物受到感染而引起不必要的紛爭, 搬出 3 樓飼養房後不得再搬回, 同時亦嚴禁本中心內不同飼養室內動物之調動。
- c. 如果因研究計畫上的需要, 實驗無法在本中心內實施, 必須將已搬出之動物再搬入本中心時, 請於「**動物入室代養及管理系統**」提出「分籠、移出或犧牲申請」填報「移出或犧牲申請」, 移出實驗需再入室動物, 請待「移出或犧牲申請」審核通過後提出「移出再入室申請」, 經同意後只能將動物搬入 2 樓一般區飼養室飼養。留置實驗室之相關說明注意事項請

見本手冊附錄三。

d. 多量動物之搬運請由載貨電梯出入，載貨電梯嚴禁載人。

3. 儀器設備之出入

- (1) 任何儀器設備，包括實驗裝置、手術器材、籠架、籠子等因實際需要，必須搬入或搬出本中心時，請事先向本中心提出「儀器設備出入申請書」(附表 16)，經同意後，遵照本中心之規定搬入或搬出儀器設備。
- (2) 儀器設備之搬運請利用載貨電梯進出，搬入本中心前，須經適當噴霧消毒後使得進入本中心。
- (3) 本中心空間有限，不用之儀器裝置，不得佔用空間，實驗結束應搬離本中心。

五、動物之飼養管理

1. 動物飼養室內動物的配置

- (1) 凡在本中心飼養、實驗之動物，皆須遵照本中心人員之指示放置在指定的動物飼養室內，並於籠子上掛上「動物標示卡」([附表 10](#))。
- (2) 使用者不得擅自更換飼養室，也不得移動或調配籠子及籠架之位置。
- (3) 使用者若因實驗需要必須重新進行動物分籠，請於一週前至「**動物入室代養及管理系統**」提出「分籠、移出或犧牲申請」填報「分籠申請」，待審核通過後方能進行動物分籠，動物打架受傷需立即分籠者不在此限。

2. 在本中心內飼養或實驗中的動物，原則上飼養管理由本中心人員負責。飼養管理項目包括下列各項：

- (1) 每日巡視動物之飼料及飲水是否充足。
- (2) 每週更換墊料並更換飼養籠。
- (3) 日常觀察動物的行為及健康，登記動物異常狀況回報暨處理紀錄表。

3. 本中心人員如發現有任何逃離籠子，而在室內或走廊遊蕩之大小鼠，如無法辨識者一律撲殺。剛離乳的大小鼠較活潑好動，使用者應特別注意。為防止實驗中之動物離籠後不易辨認而遭撲殺，最好在動物搬入飼養室時，將動物分別標識記號，其方法可請教本中心工作人員。

六、飼養材料與設備

1. 本中心動物使用之飼料、墊料、籠子等，原則上由本中心統一購買備用。
2. 一般飼養用之飼料及墊料由本中心將飼料及墊料之成分分析等相關資料，提交總務處同意後購買使用。至於因實驗需求，必須使用特別調製之飼料餵飼時，由使用者自行負責飼料來源及提出自養申請，但動物飼養費用仍與規定相同。
3. 籠子之清洗更換
籠子之清洗由本中心人員負責，墊料、籠子每週更換 2 至 3 次，若籠具數目有增減，請依規定申請並告知本中心人員，以便準備。
4. 特殊籠子或籠架，例如代謝籠架等，若因實驗需要必須移入本中心，請參照參閱**四-3**之規定辦理儀器設備之出入(1)~(3)規定辦理。

七、動物代養費及其他費用

(一)、本中心代養收費標準如下：

1. 鼠類：依飼養等級分為下列三類

一般代養區 (2樓)：此區動物帶出，可於 24 小時內可再送回原代養位置

飼 養 條 件	動物飼養於 PC 盒內，上方為鐵網，置於平台籠架上飼養		
動 物 種 類	大 鼠	小 鼠	倉 鼠
收 費 (加收管理費： 大籠：6 元/天 小籠：3 元/天)	2 元/隻/天	0.6 元/隻/天	2 元/隻/天

清淨代養區 (3樓 CC 區)：此區管制人員進入，動物一旦帶出即不可再回該區飼養，只能放回 2 樓一般區。

飼 養 條 件	動物飼養於 PC 盒內，上方加過濾蓋，置於平台籠架上飼養。	
動 物 種 類	大 鼠	小 鼠
收 費 (加收管理費： 大籠：6 元/天 小籠：3 元/天)	2 元/隻/天	0.6 元/隻/天

SPF 區：此區為 IVC 飼養操作區，每次限定 2 人進入，僅用於免疫缺陷鼠及基因改造鼠，動物一旦帶出即不可再回該區飼養，只能放於 3 樓 CC 區或 2 樓一般區。

飼 養 條 件	動物飼養於 IVC 飼養系統內，所有物品皆經消毒，且在無菌操作台內更換 PC 盒，所有人員及物品皆經消毒劑噴霧消毒及空氣浴塵室才可進入。	
動 物 種 類	大 鼠	小 鼠
收 費 (加收管理費： 每籠：10 元/天)	4 元/隻/天	2.5 元/隻/天

2、其他動物代養費如下：

一般代養區（2樓）：此區動物帶出，可於 24 小時內可再送回原代養位置

動物種類	天竺鼠	倉鼠	兔
收費 (加收管理費： 每籠：6元/天)	2.5元/隻/天	2元/隻/天	5元/隻/天

一般代養區（2樓）：此區動物帶出，可於 24 小時內可再送回原代養位置

動物種類	狗		豬
	15公斤以下	15公斤以上	
收費 (加收管理費： 每籠：6元/天)	20元/隻/天	30元/隻/天	30元/隻/天

本中心原規劃豬及犬等中大型動物代養，現因空間配置及需求，目前暫時無法提供該代養服務，待空間整修完畢另行公告，但手術室仍可接受相關非存活手術試驗申請。

3. 檢疫費：研究人員需自行送至國家實驗動物中心檢測，依國家實驗動物中心健康監測收費標準，費用由研究人員負擔。

(二)、收費與繳款方式：

- 轉帳繳款（科技部計畫、校內計畫）：於「動物入室代養及管理系統」之「動物代養費查詢」下載繳費明細或月報表，經校務行政系統檢附報表進行一般費用申請，簽核完成後，將申請單頁面資料（需有申請案號、會計代號、申請金額）寄至或紙本送至動物中心開立收據，依核銷程序申請核銷。
- 現金繳款（校外計畫或其他委託案）：請至本校出納繳款（需註記主持人姓名）及開立收據，請將收據影本繳至本中心於系統建檔。
- 凡單月代養費金額滿 1~3 萬元（含）打 9 折，3~5 萬元（含）打 8 折，5 萬元以上打 7 折，系統會自行換算應繳金額。

4. 凡代養費累積金額達 6 萬元以上經通知未能於八週內結清者，則提報 IACUC 及發紙本函(需召集人簽章)通知，經紙本通知後於下次 IACUC 會議召開時仍未繳清(緩衝期 6 個月)，則執行拒絕此計畫主持人申請入室代養直到繳清欠款。

八、各區室之使用規範

本中心內 SPF 操作區域之操作台，各區實驗室操作台與嚙齒類手術麻醉平台均需事先預約，目前採電話預約與紙本申請方式進行，待線上預約系統完成經公告後改採線上預約。

1. 實驗室

本中心內實驗室，都屬共同設施，為了維護各共同設施之整潔，請遵守下述各項規定：

- (1) 欲使用實驗室者，請於一週前向本中心申請「實驗室及手術室使用申請表」([附表 14](#))，經同意後方得使用。
- (2) 儀器設備之搬入
實驗儀器、手術器材、籠架等儀器設備搬入放置前請參閱**四-3**之規定辦理。
為使有限的空間充分有效利用，儀器使用結束後，應儘速收拾整齊，不得佔用空間。
- (3) 器具及消耗品使用完畢後，請隨時收拾整理，使用結束之實驗櫃、台及空間，應清掃乾淨，以方便後來使用者。
- (4) 攜入本中心之實驗用具，應用不易消失之筆墨標明使用者所屬單位名稱，藥劑、物品則標明使用者姓名、品名及日期。
- (5) 若要利用本中心所屬的實驗器材，請事先徵得本中心人員之同意後使用，並填寫相關使用檢點紀錄表。

(6) 使用者預約後，如不使用或提早使用完時，請與本中心辦公室聯絡。

2. 中大型動物手術室

(1) 欲使用手術室者，請於一週前向本中心申請「實驗室及手術室使用申請表」
([附表 14](#))，經同意後方得使用。

(2) 使用時段為平日 8 時 ~ 17 時。

(3) 使用者預約後，如不使用或提早使用完時，請與本中心辦公室聯絡。

(4) 使用者於手術或解剖實驗終了時，得負責將手術台、實驗台及室內清掃乾淨，並將手術或解剖實驗器材清洗乾淨，放置在規定之位置，以便後來者隨時可用。

(5) 配合手術或動物解剖實驗所需特殊儀器之搬入，請事先遵照使用手冊**四-3**之規定辦理。

(6) 手術或動物解剖實驗結束後，屍體、污物之處理，請遵照使用手冊**九**之規定辦理。

3. 其他各區 (SPF、CC 與一般區) 使用注意事項詳見「動物中心各區注意事項」
([附表 19](#))。

4. 本中心全區為禁煙區，嚴禁吸煙。除了辦公區與會議室外，其餘各區禁止飲食。

九、動物屍體、污物及危險物質之處理

為了保持本中心內的清潔，動物屍體、易腐敗的污物或實驗廢棄物，請用感染性垃圾袋包好後，放入 2 樓 218 實驗室之感染性廢棄物冷凍庫中，並在冷凍庫門口之動物屍體丟棄紀錄表上登記。

十、飼養環境污染

1. 本中心之使用者如果發現中心飼養的動物，有疑似傳染病之病例時，請立即通知本中心專職人員，並為嚴防病原之擴散，不得移動該可疑動物，本中心將儘速確診病因，如有必要，得將該動物隔離撲殺，並將該飼養室（區）封鎖、消毒，同時儘速通知並提醒本中心之使用者。
2. 本中心動物雖依微生物潔淨度分區飼養（SPF、CC、一般區），但礙於空間及設備限制，CC區與一般區，動物以 open cage system 置於平台籠架上飼養，病原微生物或會影響疾病與調節生理狀態之活菌或活毒試驗，會污染到飼養室其他研究人員動物，無法在本中心進行，活菌或活毒試驗請申請使用醫研部 BSL-2 飼養區。
3. 為降低污染源與減少污染傳播，本中心非飼養區區域設有 UV 消毒裝置，會定時於夜間 00:30-01:00、02:00-02:30、04:00-04:30 三個時段進行消毒，並會有消毒警示燈號，請門禁夜間管制時間進入人員留意，仔細依內部指示說明操作。

十一、動物之使用

1. 請盡量尋求其他替代方式進行研究，避免使用動物進行實驗。
2. 在使用動物之研究計畫中，除非必要，儘可能減少動物之使用數量至最低限度，以避免動物無謂的犧牲。
3. 使用動物進行動物實驗時，在實驗中應設法儘量減輕動物之痛苦。
4. 本中心得視實際需要，定期舉辦講習會，使利用本中心之研究人員熟悉動物實驗之各種技術。
4. 本中心人員有義務協助研究人員，如何使用動物進行實驗研究之技術。
5. 實驗終了要使動物安樂死時，請儘量以減少動物痛苦之方法處理之，安樂死

之實施方法可隨時與本中心人員諮詢。

十二、儀器設備之維修

1. 本中心內共同使用之儀器設備，若有毀損其維修費由本中心與使用者協商，經實驗照護及使用委員會同意核定後收取。
2. 本中心內使用者自行搬入使用之儀器設備，其維修費由使用者自行負責。

十三、節約能源

1. 動物飼養室的光照週期是全自動調節，12 小時白晝：12 小時黑夜，照明時間為早上 8 點至晚上 8 點，請使用者勿任意調整定時器。如有異常狀況請隨時告知中心人員立即處理。如在關燈時間內需要進入取動物進行實驗，請開紅燈減少干擾，在使用後記得關燈。
2. 走廊、動物飼養室前室、手術室及實驗室的照明是由一般手動開關控制，請於使用後隨手關燈。節約能源是降低本中心維持費很重要的一環，請使用者與本中心協力合作。

十四、違規警告事項及停止使用本中心

1. 若使用者使用本中心設備時，不遵守動物中心使用及管理辦法及本使用手冊之規定，進而妨礙本中心安全或其他使用者之實驗研究，則依罰責處理。
2. 「**違規警告事項**」處理程序為：在一學年內累積違規次數，第一次開立違規警告單，第二次開立違規警告單，加勞務處罰(如違規人清潔實驗室或飼養室

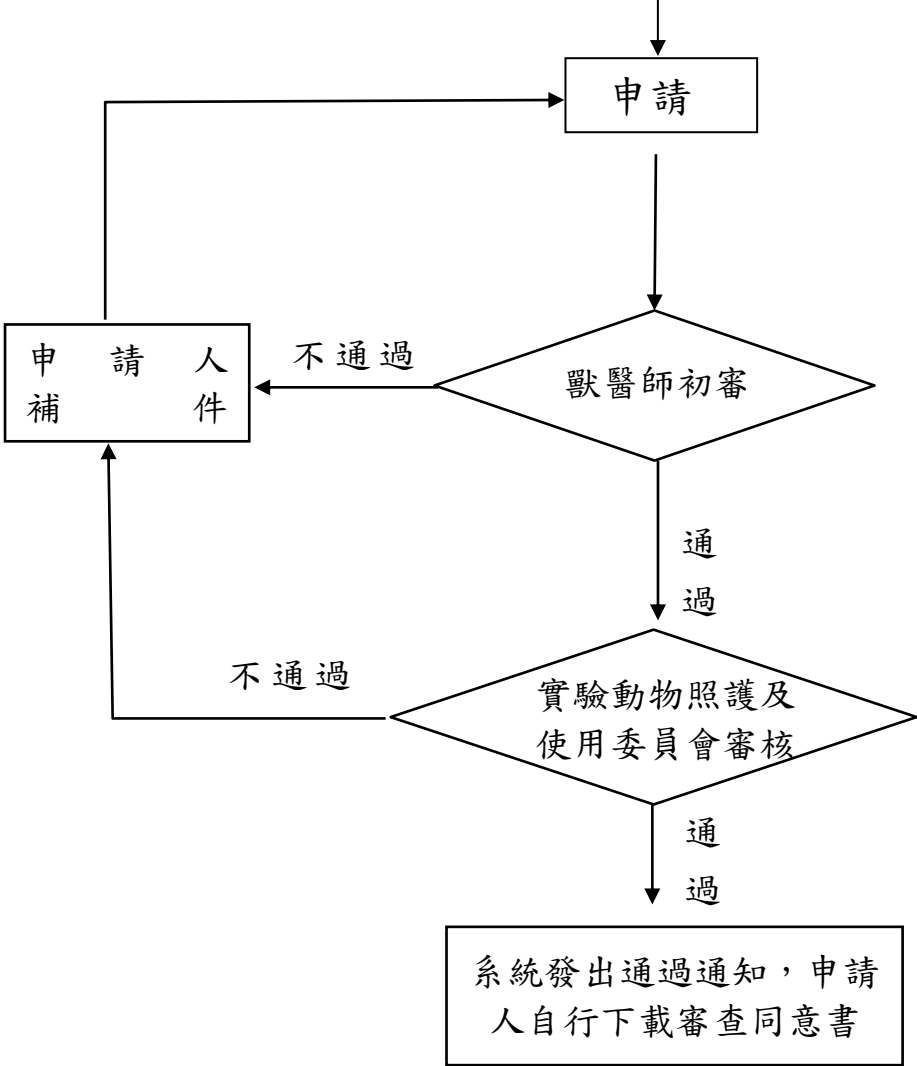
一星期等)，第三次則提報實驗動物照護及使用委員會決議執行停止使用動物中心半年之處分，「**重大違規事項**」則直接提報實驗動物照護及使用委員會決議執行停止使用動物半年之處分，「**動物中心違規警告事項**」詳見[附表 3](#)。

十五、意外事件之處理

於本中心不論在動物飼養室、手術室或實驗室內發生意外事件時，可取最近處之對講機或撥校內分機 1520、1521，立即向本中心人員聯絡協助處理。在非上班時間，本中心無專職人員在時，如遇有火災及緊急事故時，請使用者即刻向防災中心、警衛室或機電室通報求援（聯絡電話：防災中心：1199；警衛室 1111、1113；機電室 1440、1441）。其他必須緊急與中心人員者確認者，中心人員相關聯絡方式公告於各入口區。

實驗動物計畫系統申請作業流程

- 1. 申請雲端實驗中心使用權限
- 2. 進入實驗動物計畫系統之申請表填寫頁面
- 3. 填寫完後確認及送出申請

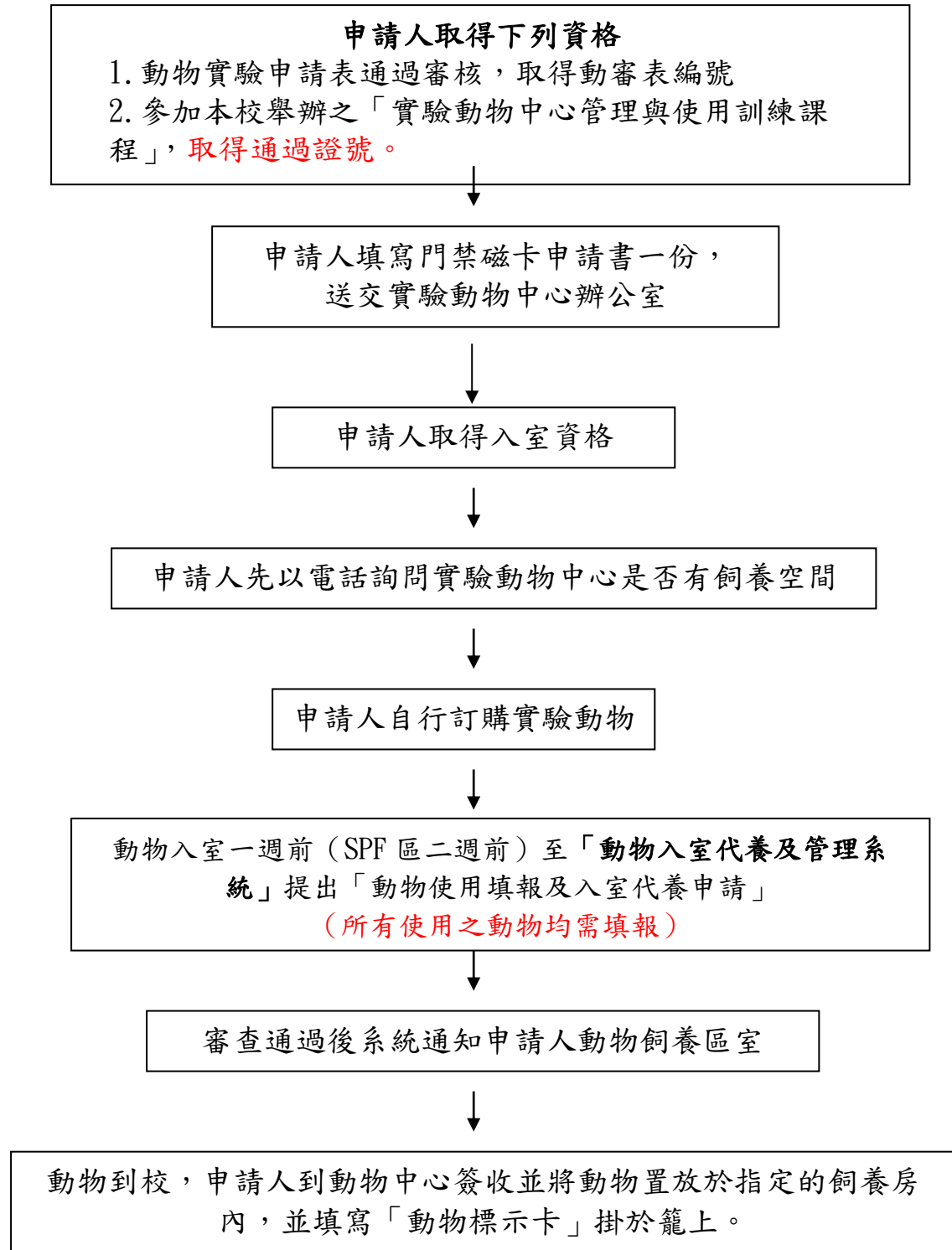


*注意事項

一般不須補件作業時間約為 7 個工作天，請申請人自行衡量送件時間，以免耽誤計畫的申請。

附錄二

中國醫藥大學實驗動物訂購及代養申請作業流程



*注意事項

1. 若未參加本校舉辦之「實驗動物中心管理與使用訓練課程」者，請詳閱「[實驗動物中心使用手冊](#)」後，提出「[臨時磁卡申請表](#)」，臨時磁卡有效期限為半年，且申請人以申請一次為限。
2. 申請人於訂購動物方面若有問題，可向實驗動物中心洽詢。
3. 動物到校後請申請人自行執行動物入室動作及務必定期巡視動物狀況。

附錄三

中國醫藥大學實驗動物中心動物移出後留置實驗室

說明注意事項

(為避免動物遭受污染及造成公共衛生等問題，動物請勿帶至動物中心外，如有特殊實驗請提出申請，此表單為移出動物後超過 24 小時送回動物中心時使用)

※ 各計畫主持人如需在實驗室內留置實驗動物超過 24 小時進行觀察或投藥等實驗，請先詳閱注意事項，並於填表簽章後送交本校實驗動物中心登錄。

※ 本表將提交本校實驗動物照護及使用委員會與實驗動物中心備查，為維護校內公共安全，未來將不定期進行訪視輔導。

【實驗動物留置各實驗室應注意事項】

- 1、使用合適清潔的籠具，並預防動物脫逃。
- 2、避免過度擁擠請參考右表建議「齧齒類實驗動物飼養所需地板面積/隻」。
- 3、留置在平穩乾淨檯面，勿置於書堆或雜物上。
- 4、嚴禁將不同品系動物共同留置於一籠具。
- 5、使用濾網罩 (filter bonnet)。
- 6、除非實驗需要，需隨時提供合適墊料與充足的飼料、飲水。
- 7、除非實驗需要，應有日夜時段之分。
- 8、定期更換墊料，替換下來之髒污籠舍、飲水瓶應清潔洗淨，廢棄墊料應密封。
- 9、避免留置在緊鄰如高壓滅菌機 (autoclave)、烘箱 (oven)、震盪器 (shaker) 等會產熱、震動或吵雜之機器旁。
- 10、某些墊料粒子易沈積於抽氣櫃 (hood) 管路，應避免將動物留置櫃內。
- 11、動物留置區域須與人員作息之空間有明顯且有效的區隔。
- 12、動物留置區域或實驗手術區域應具有隱蔽或保全性。
- 13、動物留置之空間、溫濕度、換氣、光照、噪音...等條件，原則上比照動物中心內飼養動物的條件。

動物別	動物重量	所需地板面積
Mouse	< 15g	50 cm ²
	≥ 15g	80 cm ²
Rat	< 150g	120 cm ²
	151-250g	160 cm ²
	251-400g	240 cm ²
	≥ 400g	360 cm ²