佛光大學
115 年度第 3 次實驗動物照護小組會議紀錄

時間：民國 115 年 09 月 30 日（星期三）下午 12:10

地點：雲起樓人文學院 320 會議室

主席：許程翌 召集人

出席委員：吳振財總務長、李自強先生、陳謙豪獸醫師、黃智偉老師、蔡志鑫老師、鄭凱恩老師 (依照姓氏筆畫順序排列)

列席人員：林名芳組長、吳承恩同學、潘靖怡同學

請假：彭睿仁老師、蔡孟利老師、周蔚倫老師

記錄：葉年翔先生

壹、 主席報告：

感謝各位委員撥冗出席本次動物照護及使用委員會議，並協助審查各項動物實驗計畫及相關業務，共同落實本校實驗動物之照護與使用管理。

本次會議除進行動物實驗計畫及變更案之審查外，亦針對 IACUC 核定課程證照考試之考核結果進行報告。考核通過人員將依相關規定辦理證書核發事宜。

感謝各位委員持續協助與支持本校動物實驗相關業務，敬請各位委員提供寶貴意見，共同維護實驗動物福利及提升動物實驗管理品質。謝謝大家。

貳、 業務報告：

一、IACUC 核定課程證照考試：

考核通過人員：王雨霈（心理系 - 學號：114132053）

郝幃甯（心理系 - 學號：114132048）

以上均已通過考核，符合證書核發資格，爰辦理證書核發事宜。

參、 討論事項：

一、提案：有關計畫編號 1150003 之計畫名稱「雌性小鼠憂鬱模型中 Akkermansia muciniphila 對獎賞功能異常之神經機制」，提請討論。(如附件)

說明：

(一) 本計畫為博士論文計畫。經費來源自籌，飼養場所 U516，兩間飼育室同時容納量約 400-450 隻老鼠，實驗過程無毒化物使用。

(二)實驗廢棄物處理由境庭環保清潔公司負責，冷凍容納量達 500 隻時清運一次，清運前採冷凍處理。

(三) 執行期限為 2026/10/01-2029/08/31。

(四)本研究計畫使用隻數，如下：

276 隻(四周/母) C57BL/6 - 2026-2029 年

136 隻(四周/母) B6.SJL-*Slc6a3*$^{tm1.1(cre)Bkmn}$/J - 2029 年

(五)安樂死方式為合併過量 Isoflurane 吸食及 IP 注射過量麻醉藥(麻醉名稱：Pentobarbital) overdose, Dose (150mg/Kg)處置。

意見：經審查，本計畫研究目的、實驗設計、動物品系及使用數量、飼養環境、實驗廢棄物處理方式及安樂死處置方式等，均已於計畫中詳述，並符合研究執行之需求。經委員審議後，同意本計畫依原申請內容執行，照案通過。

決議：照案通過

二、提案：有關計畫編號 1150004 之計畫名稱「探討光遺傳調控嗎啡誘發酬償與嫌惡制約學習之記憶編碼機制：以磷酸化 cAMP 反應元件結合蛋白（p-CREB）及活動調節性細胞骨架相關蛋白為檢測指標」，提請討論。(如附件)

說明：

(一) 本計畫為台北榮民總醫院員山分院計畫。經費來源自籌，飼養場所 U516，兩間飼育室同時容納量約 400-450 隻老鼠，實驗過程無毒化物使用。

(二)實驗廢棄物處理由境庭環保清潔公司負責，冷凍容納量達 500 隻時清運一次，清運前採冷凍處理。

(三)執行期限為 2027/07/01-2028/07/31。

(四)本研究計畫使用隻數，如下：

160 隻(四周/公) C57BL/6J-Tg(Fos-tTA) - 2027 年

20 隻(四周/母) C57BL/6J-Tg(Fos-tTA) - 2027 年

(五)安樂死方式為合併過量 Isoflurane 吸食及 IP 注射過量麻醉藥(麻醉名稱：Pentobarbital) overdose, Dose (150mg/Kg)處置。

意見：本計畫之研究設計及動物使用規劃尚屬合理，所申請之動物品系、性別及數量與研究目的相符；飼養管理、實驗廢棄物處理及動物安樂死方式亦已有相關規劃。經討論後，委員無其他修正意見。

決議：照案通過

三、提案：有關計畫編號 1150005 之計畫名稱「不同基因型與神經傳遞物質特異性調控前邊緣皮質－齒狀回投射在嗎啡誘發獎賞與嫌惡中的作用：DAT-Cre 轉基因小鼠與 C57BL/6 小鼠之比較」，提請討論。(如附件)

說明：

說明：

(一) 本計畫係申請衛福部計畫。經費來源衛福部，飼養場所 U516，兩間飼育室同時容納量約 400-450 隻老鼠，實驗過程無毒化物使用。

(二)實驗廢棄物處理由境庭環保清潔公司負責，冷凍容納量達 500 隻時清運一次，清運前採冷凍處理。

(三)執行期限為 2026/10/01-2027/12/31。

(四)本研究計畫使用隻數，如下：

80 隻(四周/公) DAT-Cre Tg mice /2026-2027 年

80 隻(四周/公) C57BL/6 mice /2026-2027 年

(五)安樂死方式為合併過量 Isoflurane 吸食及 IP 注射過量麻醉藥(麻醉名稱：Pentobarbital) overdose, Dose (150mg/Kg)處置。

意見： 本計畫所規劃之兩種小鼠基因型及動物使用數量，與研究目的及實驗設計具有相符性，具備進行比較分析之必要性。相關動物飼養管理及實驗處置方式已有明確規劃，未見明顯不妥之處，委員無其他修正意見。

決議： 照案通過

四、提案：有關變更案計畫編號 1130005 之計畫名稱 「P2X7 參與 PTSD 之腦研究」，提請討論。(如附件)

說明：

(一) 本計畫申請需動物變更，理由如下: 本計畫已執行完畢。原核定預計使用 190 隻 Sprague Dawley 大鼠，惟實驗執行期間，經統計分析確認，實際使用 156 隻大鼠之實驗數據已達成原訂研究目的及統計分析需求，故無須再使用其餘 34 隻大鼠。爰申請將計畫核定之動物使用總數由 190 隻修正為 156 隻，實際使用數量與變更後之計畫總數一致。

(二) 實驗廢棄物處理由境庭環保清潔公司負責，冷凍容納量達 500 隻時清運一次，清運前採冷凍處理。

(三) 執行期限為 2023/11/01-2024/12/31。

(四) 本研究計畫使用隻數共 156 隻

(五) 安樂死方式為合併過量 Isoflurane 吸食及 IP 注射過量麻醉藥(麻醉名稱：Pentobarbital) overdose, Dose (150mg/Kg)處置。

意見： 經審查，本計畫已執行完畢，實際使用 156 隻 Sprague Dawley 大鼠，已達原訂研究目的及統計分析需求，同意將計畫核定之動物使

用總數由 190 隻修正為 156 隻。

決議： 照案通過

五、提案：有關變更案計畫編號 1140002 之計畫名稱 「以機器學習模式檢驗不同劑量下嗎啡成癮之腦研究」，提請討論。（如附件）

說明：

(一) 本計畫原於送審時，係依預定之資料分析架構及模型建構需求進行動物數量估算。當時規劃採用傳統線性模型，並依不同嗎啡劑量區分為 5 個組別進行分析，考量各組資料量及模型訓練之需求，經評估後原核定動物使用數量為 305 隻 C57BL/6N 小鼠。計畫實際執行及取得初步資料後，經進一步檢視研究目的、資料特性及模型分析需求，確認本研究之主要目的為建立「是否成癮」之二元分類預測模型，而非針對不同嗎啡劑量進行多組別之比較。因此，在資料分析時將原先依不同劑量區分之多組分類架構，依研究目的整合為「成癮」與「非成癮」兩類，並改採支援向量機（Support Vector Machine, SVM）進行分類模型分析。由於 SVM 適用於樣本數相對有限且具有多變項特徵之資料分析，經實際資料及模型需求重新評估後，確認原先依 5 組分類架構所估算之 305 隻動物數量並非完成本研究分析所必要。研究團隊因此未再進行原先預估之全部動物實驗，而係以實際研究需求為依據，於取得足以完成研究目的及資料分析之樣本後即停止動物使用。本計畫最終實際使用 16 隻 C57BL/6N 小鼠，較原核定之 305 隻大幅減少 289 隻。此次動物使用量之減少，主要係因實際取得資料後，確認研究目的及模型分析所需之樣本量低於原送審階段之估算值，並非因實驗失敗或動物死亡所致。研究團隊於確認研究目的已可達成後，即停止後續動物使用，以避免不必要之動物實驗，並落實實驗動物 3R 原則中「減量（Reduction）」之精神。

(二) 實驗廢棄物處理由境庭環保清潔公司負責，冷凍容納量達 500 隻時清運一次，清運前採冷凍處理。

(三) 執行期限為 2025/05/01-2026/06/01。

(四) 本研究計畫使用隻數共 16 隻

(五) 安樂死方式為合併過量 Isoflurane 吸食及 IP 注射過量麻醉藥(麻醉名稱：Pentobarbital) overdose, Dose (150mg/Kg)處置。

意見： 經審查，本計畫已執行完畢，實際使用 16 隻 C57BL/6N 小鼠，相關實驗結果已符合原訂研究目的及統計分析需求，爰同意將本計畫核定之年度動物使用量由 305 隻修正為 16 隻。惟本計畫實際動物使用數量與原核定數量差異較大，主要係研究執行過程中後續

調整分析演算法，並經機器學習模型分析後，確認以較少動物數即可達成原訂研究目的。考量本案為本委員會首次審查涉及機器學習模型應用於動物實驗設計及樣本數評估之研究計畫，相關模型選擇、演算法調整及其對動物使用數量之影響，於原始申請階段尚缺乏足夠經驗可供評估。建議未來如申請相同或類似之研究計畫，研究團隊應於計畫申請階段即就研究目的、資料特性及分析策略，全面評估可行之演算法與機器學習模型，並說明不同模型對樣本數估算之可能影響，以合理確認預計動物使用數量，避免核定數量與實際使用數量產生過大落差，並落實實驗動物減量（Reduction）原則。

決議： 照案通過

肆、 臨時動議：

六、提案： 為鼓勵本校學員及學生積極參與 IACUC 相關課程並取得證照，擬於下次動物照護及使用委員會議中，邀請本次考核通過之學員及學生出席接受表揚及頒發證書，以資鼓勵。

說明：

為提升本校師生對實驗動物照護及使用相關規範之重視，並鼓勵學員及學生取得 IACUC 相關證照，建議於下次委員會議中安排公開表揚及頒證儀式。頒證人擬由本校總務長或 IACUC 召集人擔任，藉此肯定通過考核人員之學習成果，並提升本校實驗動物教育訓練之推廣成效。

意見： 照案通過，於下次動物照護及使用委員會議中辦理表揚及頒證事宜，並由本校總務長或 IACUC 召集人擔任頒證人

伍、 散會

佛光大學
115 年度第 3 次實驗動物照護小組會議簽到表

許程墅(召集人)	許程墅
鄭凱恩(執行秘書)	鄭凱恩
吳振財(委員)	吳振財
周蔚倫(委員)	周蔚倫
彭睿仁(委員)	
黃智偉(委員)	黃智偉
陳謙豪(獸醫師)	陳謙豪
蔡志鑫(外部委員)	蔡志鑫
蔡孟利(外部委員)	
李自強(外部委員)	李自強
林名芳(與會人員)	林名芳
葉年翔(紀錄)	葉年翔
潘靖怡(與會人員)	潘靖怡
吳承恩(與會人員)	吳承恩

2026/09/30

單位：佛光大學實驗動物照護及使用小組

執行秘書	召集人	總務處 環安與營繕組	總務處單位主管	校長
實驗動物照護及使用小組執行秘書 鄭凱恩	專案技佐 許程墅	環安與營繕組組長 林名芳	代理總務長 吳振財	校長 趙涵捷(甲)