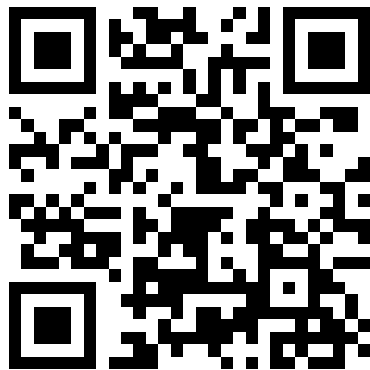




NYCU-如何填寫農業部新版動物實驗申請表

交大校區實驗動物照護及使用委員會

Institutional Animal Care and Use Committee CT Campus



IACUC 政策

<https://3r.nycu.edu.tw/iacuc/iacuc/policy>



動物實驗申請表+各種附件

https://3r.nycu.edu.tw/iacuc/iacuc/animal_form

推動動物實驗申請表改版的效益

1.強化動物福利與科學倫理

- 新增欄位要求研究人員明確說明取代（Replacement）、減量（Reduction）、精緻化（Refinement）措施，確保每一項實驗設計與操作均經過人道性審視
- 有助於降低不必要的動物使用，並提升照護品質，符合國際認可的倫理標準

2. 提升研究透明度與國際接軌

- 增加欄位與勾選式選項，可使研究設計更完整，審查過程更具可追溯性
- 與國際管理的精神接軌，提升國際合作與認證的信任度

3. 預防爭議並促進永續發展

- 明確的人道考量與審核機制，可降低外界對動物實驗的疑慮避免倫理爭議
- 落實 3R 原則不僅符合人道精神也支持永續科研發展，促進社會責任與學術形象

所有的欄位並沒有一個一體適用的正確答案，
而是一個落實3R人道考量的試驗設計過程的說明



基本資料

撰寫重點:1欄位

1.身分與責任歸屬與聯絡資料正確性

- 清楚區分計畫主持人 (PI)、主要申請人、計畫聯絡人，避免責任不明或資訊混淆。
- 確保所有簽核、審查與後續PAM追蹤與聯繫均能對應到正確的負責人

• PI & Co-PI皆須經IACUC認可之教育訓練通過後，方可申請動物實驗申請表

- 執行期限>執行日期必須大於今日案件通過後，方可執行動物試驗相關申請(購買動物、入室、門禁申請等)
- 執行期間- 最多三年
- 變更申請- 展延最多一年

動物實驗申請表

「實驗動物照護及使用委員會(或小組)審議時，應優先建議使用非活體動物替代方式，相關替代方案請參考動物保護資訊網/我想了解專區/實驗動物/動物實驗替代方案(網址<https://animal.moa.gov.tw/>)」

「本表請留存於貴機構實驗動物照護及使用委員會(或小組)備查，毋須報送本部；惟如使用猿猴、犬、貓進行科學應用時，應提供審核通過的申請表影本列為年度監督報告的附件。」

各項 IACUC 政策可參考本校「[IACUC 網頁](#)」/IACUC 政策，送件前請申請人填寫【申請人自我檢查表】

1~3.計畫資訊(Project Information)

1. → 計畫名稱(Protocol Title)：(中文/Chinese) 芬普尼對小鼠免疫系統之影響與胸腺細胞毒性機制研究

(英文/English) Mechanistic Study of Fipronil-Induced Thymocyte Toxicity and Immunological Effects in Mice

審查狀態(Review Status)： ☒ 審查中 ☐ 審查通過 ☐ 審查不通過 (非書面申請時系統自動產生)

計畫執行期間(Period of Protocol) |：

生效日期 (To be valid From) 自：_____ 到：_____ (mm/dd/yyyy)

(動物實驗開始實施的日期，以審查同意書召集人簽核的日期為準)

QA

Q:計畫名稱 (Protocol Title)下的審查狀態 (Review Status)是指內部的審查狀態還是，申請政府補助計畫的狀態？

Ans: 內部審查狀態

撰寫重點:2~3欄位

2.計畫資料與紀錄的正確性

- 中英文計畫名稱並列，避免翻譯或跨國合作時的誤解
- 申請人與主持人欄位分開填寫，確保資料庫紀錄一致，方便後續比對與查核

3.合作揭露，確保跨單位研究公開、可追溯

本案件聯繫的主要窗口
(電話以手機為主，以免耽誤案件效力)

2. 計畫主持人(Principal Investigator / PI) : 王小明 (輸入姓名/ Name) ←
 職稱(Position/ Title): 教授 所屬單位/實驗室(Division/ Laboratory): 臺灣大學XX實驗室
 電話(Telephone): 02-XXXXXX 電子郵件信箱(E-mail address): WCM@gmail.com
 通訊地址(Address): 台北市大安區羅斯福路XXXXXXXXXX ←
 傳真(Fax): 02-XXXXXX ←

3. 計畫主要相關人員:←
計畫申請人(Protocol Applicant): 王小明 ←
同主持人/Same as Principal Investigator/ PI (選填)←
 職稱(Position/ Title): _____ 聯絡電話(Telephone): _____
 電子郵件信箱(E-mail address): _____
共同計畫主持人(Co-Principal Investigator/ Co-PI) (選填): 陳小華
 (如為涉及跨機構動物試驗合作計畫時，務必填寫) ←
共同計畫主持人職稱(Co-PI Position/ Title) (選填): 副教授 ←
所屬單位/實驗室(Division/Laboratory): 中興大學XX實驗室 ←
聯絡電話(Telephone): 04-XXXXX 電子郵件信箱(E-mail address): CCH@gmail.com

計畫聯絡人(Project Contact Person): _____
 (選填/同主持人Same as Principal Investigator /PI)同計畫申請人(Protocol Applicant)←
所屬單位/實驗室(Division/Laboratory): _____
聯絡電話(Telephone): _____ 電子郵件信箱(E-mail address): _____

撰寫重點:4.經費來源

- 明確揭露經費來源可助於研究責任歸屬
- 研究分類標準化：透過「計畫類型」與「計畫種類」單選設計，確保研究目的與應用領域分類一致，避免模糊或重疊；與**年報分類架構相符**，填報時可直接對應減少再加工或重新分類的困難
- 標準化欄位設計使各單位填報資料格式一致，降低年報彙整時的錯誤率與行政負擔

4. **經費來源(Sources of Funding)(可複選)**：☐農業部(Ministry of Agriculture/MOA)；
☐衛生福利部(Ministry of Health and Welfare/MOHW)；☐國家科學及技術委員會(NSTC)；
☐教育部(Ministry of Education/MOE)；☐環境部(Ministry of Environment)；☐其他，說明
 (Other, Explain)：_____。

計畫類型(Category of Project)(單選)：☐1.基礎研究 (Basic research)。☐2.應用研究
 (Applied research)。☐3.產品上市前測試。☐4.教學訓練(Educational)。☐5.製造生物製
 劑。☐6.其他(Other)(請說明Explain):_____。

*如申請教學訓練計畫，請填寫附件A_教學訓練課程並提供實驗課程影本。←

計畫種類(Type of Project) (單選)：☐1. 醫學研究(Medical Project)。☐2. 農業研究
 (Agricultural Project)。☐3. 藥物及疫苗(Drug & Vaccine) (含中草藥/ including Chinese herbal
 medicine)。☐4. 健康食品(Healthy food)。☐5. 食品(Food)。☐6. 毒、化學品(Toxic、
 Chemical)。☐7. 醫療器材(Medical material)。☐8. 農藥(Pesticide)。☐9. 動物用藥物及疫苗
 (Animal Drug & Vaccine)。☐10. 動物保健品(Animal health products)、飼料添加物(Feed
 Additives)。☐11. (含藥)化妝品(Cosmetics)。☐12. 其他(Other)(請說明
 Explain):_____。

• 類型>教學訓練

1. 填寫附件A
2. 授課內容須涵蓋該物種之動物疼痛評估(可參考系統IACUC政策9)
3. 檢具授課老師親筆簽名之紙本動物實驗申請表+課綱+講義影本並上傳

附件A 教學訓練課程

請確認進行教學實習前須完成之事項：

☐ 使用活體動物進行教學研究前，所有參與學生皆須事先研讀 [IACUC 網頁](#) 上之『實驗動物疼痛程度之評估方法』。

☐ 授課老師簡介實驗動物之正確使用方式後，方得使用活體動物進行教學。

☐ 以此項申請者請檢附實驗課程影本。

授課老師保證所有學生皆能以正確的方式操作實驗動物。

授課老師簽名：_____

 [政策8-實驗動物的鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表.pdf](#)

 [政策9-實驗動物疼痛程度之評估方法.pdf](#)

 [政策10-麻醉分期及評估.pdf](#)

5. 計畫摘要(依本實驗目的與重要性說明)/ (Abstract)

摘要並簡單闡述本動物實驗計畫的意義及基本理由，此段描述不同於發表學術期刊及研討會所需的摘要，而是提供給具有社會公正人士身分的 IACUC 委員進行審查的重要根據，故應避免使醫學專用字彙與艱深科學概念(或盡可能說明清楚科學意義)，與避免透露專利相關事宜。且需定義縮寫字詞，此處所撰寫內容請勿超過一個A4頁面，相當於 250-500 個英文單字或 500-1000 個中文字。

Prepare an abstract of the research project using this protocol and its significance and rationale in LAY TERMS; avoid technical jargon and define abbreviations with their first use. (Note: This information may be released in official communications with the public and news media, so avoiding disclosure of patent-related matters.) DO NOT EXCEED ONE TYPED PAGE, about 250-500 English words or 500-1000 Chinese words.

本動物實驗之研究計畫旨在探討常用殺蟲劑 Fipronil (芬普尼) 對免疫系統的潛在影響。芬普尼是一種廣泛應用的農藥與殺蟲藥，然而其對哺乳動物免疫功能的影响仍未完全釐清。為了確保公共健康與動物安全，我們設計此動物實驗，以深入探討芬普尼可能造成的免疫毒性作用機制。本計畫使用小鼠 (Mus musculus) 作為動物模式。小鼠是常見的實驗動物，因其免疫系統與人類有高度相似性，能提供可靠的科學依據。胸腺是免疫系統的重要器官，負責培養與成熟 T 細胞，若胸腺細胞受到破壞，可能導致免疫力下降或增加感染疾病的風險。研究將聚焦於芬普尼是否會透過活性氧 (Reactive Oxygen Species, ROS) 的累積，導致免疫細胞死亡與影響胸腺細胞 (thymocytes) 的功能與發育。在本研究中，我們將以不同劑量的芬普尼處理小鼠，並觀察其免疫細胞的存活率、細胞死亡的情形，並進一步探討影響胸腺細胞發育的重要生化指標。透過這些分析，我們希望能確認芬普尼是否會引發免疫毒性，並進一步理解其作用途徑。此研究不僅有助於建立芬普尼安全使用的科學依據，也能提供政府與社會在農藥管理上的參考。

- 計畫摘要請用簡單語言寫明本動物試驗需求的必要性
- 請勿用艱深的概念，或者是直接把計畫書的摘要貼上



參與動物實驗人員資訊

6. 參與動物實驗人員資訊(Information of attending personnel)：

所有參與實驗動物照護與使用的人員，皆須接受充足的實驗動物科學基本原則相關教育、訓練，或具備相應的資格，以確保研究品質與動物福利，且證書與訓練應與操作動物物種相關。人員負責項目內容填寫可包含實驗計畫監督、動物保定與操作、藥劑投予、採樣採血、麻醉與止痛、無菌手術、安樂死、動物觀察等。

教育訓練可參考「[實驗動物中心網頁](#)」/教育訓練/交大校區

姓名 (Name)	職稱 (Position /Title)	所屬機構 (Affiliation)	單位(實驗室) (Division/ Laboratory) (若無，無需 填寫)	負責項目 (Roles)	執行動物實驗 相關經驗 (年) Experience in animal research	最新的人員技術證書* / 訓練結業證明/或填寫預 計受訓的課程與時間) (Latest personnel technical certificates / training completion proofs, or planned training courses and schedules (if applicable))
--------------	----------------------------	-----------------------	---	-----------------	--	--

負責項目*請填寫下列代號：

- A. 計畫監督(Protocol Monitoring)、
- B. 實驗操作(含觀察Observation、標示Labelling、給藥Drug Administration、採樣Sampling、安樂死Euthanasia)
- C. 動物飼養照護Animal Care and Husbandry
- D. 無菌手術操作Aseptic Surgery
- E. 麻醉/止痛Anesthesia and Analgesia

說明：

- 1.人員技術證書*：請填寫最新與主要負責項目最相關的證書，若該人員已有機構完整的符合性訓練證明亦可補述說明例如“依據機構114年度考核通過訓練至少18小時”。
- 2.本試驗涉及動物照護人員可依據機構的SOP相關規範決定是否需加入所有的飼育人員資料，或足以證明機構常規的照護人員依中心訓練與人力安排不列於本計畫，但試驗主要實驗操作人員都應完整列出。

- PI & Co-PI列名於此項中，經IACUC認可之教育訓練通過，填入合格證書字號。(證書字號查詢:動物實驗管理系統>動物中心(交大校區)-各項申請>基本資料維護)
- 新生可先填寫預計受訓課程與時間，待取得證書後，方可取得門禁權限。

- 應勾選依本案內容，須具備的技術項目
- 外科手術和操作技術訓練合格表>麻醉/止痛、無菌手術
(申請門禁時，mail通知將檢附合格表)

[IACUC網站](#)>動物實驗>動物實驗申請表>外科手術和操作技術訓練合格表

○ 人員只要參與實驗相關的流程，都應列於申請表中

有關人員資料相關缺失樣態

- 計畫審查人員同時為計畫參與人員時，應該要有迴避機制
- 試驗參與人員負責的工作項目並無相關的受訓經歷或說明
- 試驗進行過程若有動物手術計畫時，應需規劃動物手術的操作訓練
- 執行人員異動時，應該要有變更申請
- 現場試驗執行人員沒有列於申請表中

QA

Q:「參與動物實驗人員資訊」中下方人員技術證書的說明所提及之「機構內完整符合性訓練」，請問原則上需由具備哪些資格或背景之人員，方可於機構內執行相關訓練？

Ans:機構內的「完整符合性訓練」原則上必須由具備專業背景與法定資格的人員執行，主要包括：獸醫師、具備動物照護與實驗動物照護及使用委員會（IACUC）委員資格之專業人員，以及受過正式教育訓練並具備相關經驗的研究或技術人員(須完成機構內外的基礎教育訓練（如動物操作、麻醉、安樂死、3R 原則），或具備實務經驗，能在課程與實作中提供正確技術示範者。

QA

Q: 人員於哪些單位受訓所取得之訓練時數，原則上可被認可作為符合性訓練之證明？以上教育訓練建議幾年更新一次？

Ans: 原則上，以下單位所提供的訓練時數可作為「符合性訓練」之證明：包含機構內部訓練：由動物照護與使用委員會（IACUC/LAC）、動物中心或合格獸醫師規劃並執行的教育課程；政府主管機關：農業部、衛生福利部、教育部等舉辦的研習或講習；專業學會、協會或具相關背景之法人或公司舉辦之動物福利、3R 原則、技術操作相關課程。國際組織認可之認證或相關研討會：例如AAALAC、FELASA（歐洲實驗動物科學聯盟）等國際組織認可的訓練課程

更新週期建議:原則上**每 3 年更新一次**：這是國際 AAALAC 與我國查核常見的建議週期，確保人員知識與技術與時俱進。但特殊技術或高風險操作例如侵入性操作，建議 **每 1~2 年** 即需再訓練或檢核。單位之持續教育：鼓勵機構每年安排至少一次教育訓練或工作坊，確保人員熟悉最新法規與照護指引。



使用動物的理由a-3R說明

(C) 請說明本計畫如何達到合理的最低動物使用數量 (3R原則：減量Reduction)。 本計畫在設計階段即依據 ICH S8 (Immunotoxicity Studies for Human Pharmaceuticals) 及 OECD Test Guidelines 相關規範，透過統計學方法 (如 power analysis 與樣本數估算) 確保所需動物數量能達到科學有效性，同時避免過度使用。試驗設計採用隨機分組與重複測量方式，以提升數據解析度並降低每組所需動物數。並參考既有文獻與國際指引中常用的 BALB/c 小鼠免疫毒性試驗數量範例，並採取共享對照組，依據前期試驗預結果之統計功效分析於設計當下已達到動物數量減量，例如控制組減少至每組3隻、試驗組減少至每組5隻動物。此規劃兼顧科學合理性與法規依循，確保研究結果具統計效力，同時符合 3R 原則之「減量」精神。



Arifin WN, Zahiruddin WM. Sample Size Calculation in Animal Studies Using Resource Equation Approach. Malays J Med Sci. 2017 Oct;24(5):101-105 (可參考動物試驗的N值)

申請人應依照提示之欄位，思索與查詢最新3R文獻與研究現況適用之情境，若仍不適用或查無相關資訊，亦可闡明清楚，以加強3R審查的提示性檢核資訊

請說明使用的動物數量如何考量減量的設計說明(附上相關的參考法規或文獻依循),例如選用符合減量的試驗設計或參考資料後,於試驗設計當下已經達到動物數量已經減量 隻
動物:動物使用數量必須儘可能引用統計上的有效性以協助確認數量規劃的正當性,且需與每種動物品系的數量統計一致。←

後續對照當年度監督報告填寫減量多少隻

(D)請說明本計畫動物實驗的精緻化與其他有助於實驗動物福利的措施(3R原則:精緻化 Refinement)。範例一、本試驗遵循 3R 原則,由於免疫毒性研究通常不會造成明顯疼痛,因此不採取藥物性止痛措施,以避免干擾免疫功能評估;試驗期間將每日觀察動物的一般行為、活動力、毛皮狀態、飲食與體重,若體重下降超過 15% 或出現異常行為,將設定為人道終點並進行安樂死。免疫毒性指標為給藥試驗終止後安樂死,才進行測量胸腺與脾臟重量、進行組織病理檢查及免疫細胞功能分析。為提升動物福利,飼養環境將提供巢材、隱蔽空間與社群飼養,以減少緊迫並促進自然行為表現。所有操作均由受過訓練且合格之人員執行,確保採樣、給藥與安樂死過程符合動物福利規範。←

範例二:本試驗遵循 3R 原則,採用精緻化設計以減少動物痛苦並提升福利。腫瘤接種後將每天觀察一次,評估行為、體重、腫瘤大小與外觀,並設定人道終點(例如體重下降超過體重 15%將進行安樂死),動物腫瘤生長的監控將使用精密尺測量與非侵入性影像追蹤腫瘤於藥物給予後治療的進展並以軟體紀錄包含腫瘤體積、密度與代謝指標等精緻化試驗評估指標。另外考量動物福利,本計畫的環境豐富化措施包括提供巢材、隱蔽空間與社群飼養以減少緊迫。止痛劑將依獸醫師疼痛評估與考量藥物對試驗數據之影響,預計將以 Meloxicam 皮下注射(2 mg/kg,每 24 小時一次)。本試驗所有操作均由訓練合格人員執行。←

請描述動物實驗方法的精緻化考量重點,需包含使用精緻化的動物試驗或任何精緻化的操作,並可補充說明基於動物福利考量說明如何因應機構豐富化政策減輕動物實驗的心理緊迫(添加環境豐富化物件等)←

如不給予環境豐富化物件,須說明科學合理性

動物首次入室申請時,檢附豐富化物品現況評估表

[IACUC網站](#)>動物實驗申請表>動物實驗申請表>豐富化物品現況評估表

動物中心(交大校區)-各項申請 / 動物入室與攜出 / 入室申請 / 新增			
■ Create 新增 ■ Inquiry 查詢 注意:此申請單逾期7日未經教授審核,系統將會取消訂單,若有需要請重新申請			
申請人	龐君諭,5712121 59625	訂購編號	自動產生
申請日期	2024/12/18	指導教授	--請選擇--
			提醒 必填
		IACUC編號	提醒
Status 待同意 (N)			
其他資訊			
**通過案件第一次動物入室申請前需繳交豐富化物品現況評估表、微生物檢測報告或管制藥品至本校動物中心			
健康監測報告		豐富化物品現況評估表	
微生物檢測報告		管制藥品公文	
其他附件		其他附件1	
訂單狀態	已生效	取消原因說明	

3R資訊與動物數量之建議



National Centre
for the Replacement
Refinement & Reduction
of Animals in Research



3Rs for the public News Events Sign in 

Who we are ▾ Our portfolio Our funding schemes 3Rs resource library ▾ 3Rs training 3Rs networks

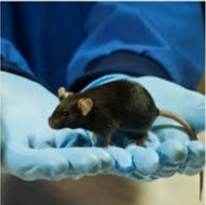
PIONEERING BETTER SCIENCE

Replacement, Reduction and Refinement

A UK-based scientific organisation dedicated to helping the research community worldwide to identify, develop and use 3Rs technologies and approaches.

Our mission





3Rs resource library
Guidelines, practical information, publications, video and training materials to help you put the 3Rs into practice.



Our funding schemes
We fund world class researchers to develop predictive, reliable and humane 3Rs approaches.



<https://nc3rs.org.uk>

3R說明相關缺失樣態

- 審查不夠嚴謹
 1. 替代減量未說明清楚，未附上文獻資料支持
 2. 未說明樣本估算與物種選擇之參考依據
 3. 審查紀錄中IACUC委員未提問，照案通過
- 成本考量重複試驗，與3R填寫精神不符
- 非活體替代方案之選用需多方面考量，不可僅以文獻搜尋為準



計畫預計使用的動物

只要一個欄位資訊不同，就應該分列填寫

試驗設計編號
同一組動物試驗，可能涉及不同周齡、品系、性別

動物來源→
編號+(填寫具體來源地)

• 特殊基轉小鼠 (全名填寫，不要用縮寫)

小鼠命名參考網站至
<https://www.informatics.jax.org/>

8. 列出所有計畫預計使用的動物(List all animals to be used)：

以下表格不敷使用請自行增列，若有其中一個欄位資訊不同都應該要分列填寫

試驗設計編號 (Experiment design No.)	物種 (Species)	品系/基因名稱 (Strain/Gene)	年齡 (年/週/日) (Year/Week/Day)	性別 Sex	動物來源 *(Source) (請填上適合的編號)	隻數 (Number)	動物房/飼育地點 (Housing Location) (可選填)	實驗地點* (Experimentation Location) (可選填)
1	小鼠	BALB/c	6 週	公	3 (Jackson Lab)	21	博愛校區實驗動物中心	B3 (賢齊館000室)
1	小鼠	BALB/c/Rag1 ^{-/-}	6 週	公	1	8	博愛校區實驗動物中心	博愛校區實驗動物中心
2	小鼠	BALB/c	3 週	公	2 (樂斯科)	20	博愛校區實驗動物中心	博愛校區實驗動物中心

物種：斑馬魚 (>5天) 斑馬魚胚胎 (≤5天)

飼育地點 (Housing Location): 如果動物將留置在實驗室中超過24小時，(依各機構的IACUC政策決定核備流程)←

A. 其他異地機構：←
(在此列出機構名稱及設施位置。←

機構的IACUC/LAC與異地機構需就動物移轉及/或照護飼養事宜達成相互核准。←

A1. 動物飼養空間配備獨立空調系統←
A2. 動物飼養空間未配備獨立空調系統←
A3. 動物飼養空間配備動物照護人員←
A4. 其他：←

實驗地點* (Experimentation Location)：←

*如需攜出至本中心動物房外，請填寫附件B_動物帶出實驗室並每次執行時於系統攜出申請。←

B. 其他異地機構* (Other offsite institutes* (機構的IACUC和該機構需要就動物轉移事宜達成相互批准)←

B1. 在生物安全櫃(BSC)中操作←
B2. 在實驗台操作←
B3. 使用特殊設備操作←
B4. 其他：←

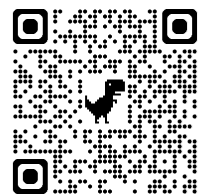
*動物來源說明：

- 動物來源請填上合適的代號：1. 自行繁殖。2. 國內繁殖場(例如：國家生物模式中心等)。3. 國外進口。4. 市面購買(市場或寵物店等少量購買者)。5. 學術交流。6. 再應用(請上傳動物轉讓同意文件或檢附申請轉讓文件(核定前請補轉讓同意文件)。7. 野外捕捉(請說明：_____)。8. 其他(請說明：_____)。
- 如動物飼養於非本機構其他場所，須提供該場所所屬機構名稱、地址及該場所核准營運的證明文件(租借場地進行)或審核通過的動物實驗申請表(委託或合作)。機構IACUC將審查該機構計畫主持人所擁有的動物的異地動物照護和使用計畫。
- 保育類野生動物請加註，並另依野生動物保育法相關規定辦理。
- 動物如需繁殖「實驗動物(指供作科學應用目的使用者)」，請填寫附錄一「實驗動物繁殖規劃」。
- 除了機構的IACUC/LAC間就動物的移轉和/或安置達成相互核准外，還需要提供一份正式的書面文件，說明對這些動物的照護、使用和所有權責。於計畫送審階段，如有異地機構，提供提示文字即可，不需強制要求提供轉移及/或相互批准文件，但計畫核定前需要得到異地機構的通過相互批准的文件備查。

性別可填寫
性別不拘、公、母

動物來源重點：

- 動物中心接受SPF等級大小鼠
(國家實驗動物中心、樂斯科可直接入室)
- 動物中心接受普通等級以上實驗兔
(SPF等級兔可直接入室，其他均須檢疫隔離)
- 其他來源須依照農業部訂定「實驗動物之來源與適用範圍及管理辦法」，並檢附健康檢測報告



品系 - Tg[(基因)][序號][Lab code]

品系 - 基因tm[serial number][Lab Code]



只要一個欄位資訊不同，就應該分列填寫

8. 列出所有計畫預計使用的動物(List all animals to be used)：

以下表格不敷使用請自行增列，若有其中一個欄位資訊不同都應該要分列填寫

試驗設計編號 (Experiment design No.)	物種 (Species)	品系/基因名稱 (Strain/Gene)	年齡 (年/週/日) (Year/Week/Day)	性別 Sex	動物來源 *(Source) (請填上適合的編號)	隻數 (Number)	動物房/飼育地點 (Housing Location) (可選填)	實驗地點* (Experimentation Location) (可選填)
1	小鼠	BALB/c	6 週	公	3 (Jackson Lab)	21	博愛校區實驗動物中心	B3 (賢齊館000室)
1	小鼠	BALB/c/Rag1 ^{-/-}	6 週	公	1	8	博愛校區實驗動物中心	博愛校區實驗動物中心
2	小鼠	BALB/c	3 週	公	2 (樂斯科)	20	博愛校區實驗動物中心	博愛校區實驗動物中心
物種：斑馬魚 (>5天) 斑馬魚胚胎 (≤5天)								

飼育地點 (Housing Location): 如果動物將留置在實驗室中超過24小時，(依各機構的IACUC政策決定核備流程)←

A. 其他異地機構：←
(在此列出機構名稱及設施位置。←

機構的IACUC/LAC與異地機構需就動物移轉及/或照護飼養事宜達成相互核准。←

- A1. 動物飼養空間配備獨立空調系統←
A2. 動物飼養空間未配備獨立空調系統←
A3. 動物飼養空間配備動物照護人員←
A4. 其他：←

實驗地點* (Experimentation Location)：←

*如需攜出至本中心動物房外，請填寫附件B_動物滯留實驗室並每次執行時於系統攜出申請。←

B. 其他異地機構* (Other offsite institutes* (機構的IACUC和該機構需要就動物轉移事宜達成

相互批准)←

- B1. 在生物安全櫃(BSC)中操作←
B2. 在實驗台操作←
B3. 使用特殊設備操作←
B4. 其他：←

動物中心2F IVIS屬於B3，亦應填寫附件B

*動物來源說明：

- 動物來源請填上合適的代號：1. 自行繁殖。2. 國內繁殖場(例如：國家生物模式中心等)。3. 國外進口。4. 市面購買(市場或寵物店等少量購買者)。5. 學術交流。6. 再應用(請上傳動物轉讓同意文件或檢附申請轉讓文件(核定前請補轉讓同意文件)。7. 野外捕捉(請說明：_____)。8. 其他(請說明：_____)。
- 如動物飼養於非本機構其他場所，須提供該場所所屬機構名稱、地址及該場所核准營運的證明文件(租借場地進行)或審核通過的動物實驗申請表(委託或合作)。機構IACUC將審查該機更計畫主持人所擁有的動物的異地動物照護和使用計畫。
- 保育類野生動物請加註，並另依野生動物保育法相關規定辦理。
- 動物如需繁殖「實驗動物(指供作科學應用目的使用者)」，請填寫附錄一「實驗動物繁殖規劃」。
- 除了機構的IACUC/LAC間就動物的移轉和/或安置達成相互核准外，還需要提供一份正式的書面文件，說明對這些動物的照護、使用和所有權責。於計畫送審階段，如有異地機構，提供提示文字即可，不需強制要求提供轉移及/或相互批准文件，但計畫核定前需要得到異地機構的通過相互批准的文件備查。

實驗地點→
編號+ (填寫具體來源地)

非實驗動物中心之實驗地點，需填寫附件B-動物滯留實驗室

首次申請地點需獸醫師事先審查評估，方可進行

攜出前3日需於實驗動物管理系統>動物攜出申請
>攜出使用專用攜出袋
>繳回攜出地點執回聯

動物中心(交大校區)-各項申請 ▾ 動物

▸ 基本資料維護

▸ 基本設定

▸ 動物入室與攜出

▸ 入室申請

▸ 入室查詢

▸ 攜出申請

▸ 攜出查詢

斑馬魚在計算試驗設計
成魚(>5天)
魚胚(<5天)
分開填寫

需繁殖「實驗動物」，請
填寫附錄一「實驗動物繁殖
殖規劃」

附件B 動物滯留實驗室

※飼養於實驗動物中心的動物原則須在中心內實驗室內進行（斑馬魚除外），除了無法在中心內進行的實驗。

1. 動物滯留實驗室的原因。（如需進行實驗，詳細描述實驗步驟）

2. 動物滯留之場所及房間編號。

☐ 校外(須檢附有外部機構 IACUC 同意書或服務委託契約) ☐ 校內
說明：(請述明動物滯留之場所及房間編號)

3. 每批動物數量。

4. 負責該動物實驗的研究人員（計畫主持人、助理人員及週末假日之緊急連絡人）及其聯絡方式。

姓名：	電話：
Email：	
姓名：	電話：
Email：	

5. 負責動物照護（包括觀察老鼠、確保飼料飲水充足等）和實驗室環境清潔之人員及其聯絡電話。

姓名：	電話：
-----	-----

6. 攜帶動物至實驗室之器具及路徑（包括所搭乘之電梯）。

請詳細說明從動物中心離開至目的地交通運送的方法、路徑、攜出籠具說明。（見實驗動物中心網頁/使用須知/交大校區/動物攜出與攜回程序）

- 詳細描述實驗內容、實驗室停留的科學理由、步驟
(不得以實驗室較為方便等理由提出)
- 進行IVIS影像，由於攜出動物房外亦需要填寫攜出
- 經IACUC審查通過- 攜出申請書審查通過(3日前提出)- 執行攜出動
> 攜出使用專用攜出袋
> 繳回攜出地點執回聯
(除非必要，動物試驗應以動物中心內場所為最佳，不得任意攜出)
- 非經本校區IACUC同意，擅自於實驗室進行動物實驗，將以動保法通報

動物應被飼養在專屬或指定的設施中，不應基於方便而將動物飼養在實驗室。如果是為了達到計畫必須有的科學應用目的，且僅限於計畫核准的限定時段中，該環境應加以整理，使之適合動物居留與照護管理等前提下，方得將動物飼養在實驗室中。(指引:3.1.1 區域規劃指導原則)

1. 照護者的能力資格
2. 動物適應、外界干擾
3. 操作區域環境條件
4. 職業安全

附件B 動物滯留實驗室

※飼養於實驗動物中心的動物原則須在中心內實驗室內進行（斑馬魚除外），除了無法在中心內進行的實驗。

1. 動物滯留實驗室的原因。（如需進行實驗，詳細描述實驗步驟）

2. 動物滯留之場所及房間編號。

☐ 校外(須檢附有外部機構 IACUC 同意書或服務委託契約) ☐ 校內
說明：(請述明動物滯留之場所及房間編號)

3. 每批動物數量。

- 敘述每批動物數量 > 校內:10隻/2籠
- 校內/校外需分開論述接下來的內容

4. 負責該動物實驗的研究人員（計畫主持人、助理人員及週末假日之緊急連絡人）及其聯絡方式。
計畫主持人+助理人員+週末例假日之緊急聯絡人皆要填寫

姓名：	電話：
Email：	
姓名：	電話：
Email：	

5. 負責動物照護（包括觀察老鼠、確保飼料飲水充足等）和實驗室環境清潔之人員及其聯絡電話。
動物照護+環境清潔的負責窗口

姓名：	電話：
-----	-----

6. 攜帶動物至實驗室之器具及路徑（包括所搭乘之電梯）。

請詳細說明從動物中心離開至目的地交通運送的方法、路徑、攜出籠具說明。（見實驗動物中心網頁/使用須知/交大校區/動物攜出與攜回程序）

- 若攜出至校外場所，相關規範請見“基本資料-一、計畫主持人(與校外機構合作計畫之程序[1])”
- 說明滯留場所及房間編號 > ○○館+○樓○○○室 (不得使用○○○老師實驗室、○樓實驗室、地下X光室等模糊方式敘述)

依照動物中心的攜出+攜回路徑規劃論述

- 動物流、人流須有所區隔，且依照消毒程序完成。
- 運輸過程需以防止動物逃脫+遮光防塵+溫度控制。
- 可參考動物中心網頁>使用須知>交大校區>[動物攜出與攜回程序](#)
- 或動物中心網頁>使用須知>交大校區>[IVIS 攜出及使用程序](#)

範例：將鼠籠以膠帶固定蓋子，從動物中心一樓小鼠檢疫室，於passing box消毒後，人員於外側以透氣、不完全透光之專用攜出袋，抵達動物出入側門後，人員由正門至側門接送動物。以具空調之運輸車抵達○○○地點，搭乘○○○館舍之貨梯至○○○室進行實驗。整個運輸過程以最短時間完成，於動物中心下班時間前，再以相同方式反向運回動物中心檢疫室並消毒完全後放回籠架。

7. 攜帶至實驗室之動物是否需回動物中心繼續飼養及觀察。

若攜回動物中心，請詳述動物所需檢疫的方法、路徑、要求等資訊。（見實驗動物中心網頁/使用須知/交大校區/動物攜出與攜回程序）

- ☐ 否，說明：
- ☐ 是，說明：

否-於實驗室安樂死+消毒方法需詳細描述
是-攜回動物中心一樓檢疫，觀察頻率、再度攜出頻率、觀察終點(多久)

8. 動物滯留實驗室的時間：

動物移至實驗室時，避免影響動物日照週期，大小鼠、兔子、天竺鼠、倉鼠不得過夜且不得超過12小時。若動物停留超過晚上管制時間或過夜，需詳細說明理由且經 IACUC 審核核准。

☐ <12 小時，請填寫滯留該實驗室約 _____ 小時

說明：(請詳細描述該實驗室之溫溼度、空調、放置老鼠用的器具、食物和飲水的狀態。)

IACUC通過後動物攜出



攜出前3日需於實驗動物管理系統
> 動物攜出申請

通過後方可執行攜出動作

有問題可以撥打動物中心Ext.
59602

Function	申請單編號	攜出日期	申請人	指導教授	IACUC編號	品種	品系	攜出動物房	攜出籠數	是否回到動物中心	申請單狀態	審核階段
明細 攜出申請書	112-158	2023/05/08			112005	Mice	ICR	2-2小鼠飼育房	2	否	已通過	結案
明細 攜出申請書	112-162	2023/05/08			112005	Mice	ICR	2-4小鼠飼育房	2	否	已通過	結案
明細 攜出申請書	112-164	2023/05/08			112005	Mice	ICR	1-3小鼠檢疫室	1	否	已通過	結案

攜出地點執回聯 (攜出當天繳回)

編號_____ - _____
(依系統攜出單編號6碼)

攜出事實發生>請繳交給動物
中心「攜出地點執回聯」

編號請查詢系統> 攜出查詢

對照當天申請單編號

單位： ☐ 生科系/ ☐ 分醫所/ ☐ 生醫所/其他：	IACUC 編號：
實驗室地點：	滯留日期：
實驗室簽收人員：_____（簽名）	

8. 列出所有計畫預計使用的動物(List all animals to be used)：

*動物來源說明：

- 1.動物來源請填上合適的代號：1.自行繁殖。2.國內繁殖場(例如：國家生物模式中心等)。3.國外進口。4.市面購買(市場或寵物店等少量購買者)。5.學術交流。6.再應用(請上傳動物轉讓同意文件或檢附申請轉讓文件(核定前請補轉讓同意文件)。7.野外捕捉(請說明：_____)。8.其他(請說明：_____)。
- 2.如動物飼養於非本機構其他場所，須提供該場所所屬機構名稱、地址及該場所核准營運的證明文件(租借場地進行)或審核通過的動物實驗申請表(委託或合作)。機構IACUC將審查該機更計畫主持人所擁有的動物的異地動物照護和使用計畫。
- 3.保育類野生動物請加註，並另依野生動物保育法相關規定辦理。
- 4.動物如需繁殖「實驗動物(指供作科學應用目的使用者)」，請填寫附錄一「實驗動物繁殖規劃」。
- 5.除了機構的IACUC/ LAC間就動物的移轉和/或安置達成相互核准外，還需要提供一份正式的書面文件，說明對這些動物的照護、使用和所有權責。於計畫送審階段，如有異地機構，提供提示文字即可，不需強制要求提供轉移及/或相互批准文件，但計畫核定前需要得到異地機構的通過相互批准的文件備查。

- 同一個計畫因應不同的實驗目的，可能有多個試驗設計的動物protocol(試驗設計編號1,2,3,4.....)；因應不同的protocol寫明動物試驗設計的數量與可能評估試驗進行的動物福利的相關議題：包含是否需要單獨飼養、飲食限制、再利用計畫、是否有繁殖或手術的規劃
- 再應用為核定試驗申請表有動物經過獸醫師評估，可符合再應用之動物，移轉至別的核定的動物實驗申請表使用，與是否跨年度或是否同一位計畫主持人無關
- 動物轉讓申請程序：申請表載明轉出(IACUC NO.A案)、接收(IACUC NO.B案)，可申請變更>轉讓申請書遞送動物中心>獸醫師現場評估動物健康>核可後方可執行

8欄位撰寫重點 - 各種合作方式之簽訂文件

委託本校代養合作計畫 (校外→本校)

校外合作單位
有 IACUC

檢附該單位申請表
+ 簽訂契約甲式

申請動物實驗申請書

校外合作單位
無 IACUC

簽訂「動物代養服務
委託契約」乙式

申請動物實驗申請書

合作計畫類型 A

校內研究人員至校外機構飼養動物

校外機構
有 IACUC

註明校外合作人員 + 飼養地點
+ 檢附校外IACUC同意
動物實驗之文件

交大校區IACUC審查

合作計畫類型 B

諮詢與文件內容，請洽交大校區IACUC與
動物中心(分機56943/59602)

校內研究人員至校外機構使用動物研究儀器設備

校外機構
有 IACUC

註明校外合作人員 + 實驗地點
+ 檢附校外IACUC同意
使用動物儀器設備之文件

交大校區IACUC審查

校外機構
無 IACUC

註明校外合作人員 + 實驗地點
+ 檢附實驗室主管
同意文件

交大校區IACUC審查

合作計畫類型 C

校外研究人員至本校使用動物研究儀器設備

校外計畫主持人
(需有IACUC)

提出IACUC審查通過的
動物實驗同意書
向本校IACUC申請

取得本校IACUC同意書
同意於本校使用動物儀器

合作計畫類型 D

實地查核常見缺失與建議

- 再應用與轉讓程序未落實
- 備用動物轉至教育訓練用途，未提再應用申請或註明用途，留置飼養未使用
- 內部紀錄表記載實驗動物再轉讓，未附所有權人轉讓同意書與IACUC同意紀錄
- 實驗已結束，回報紀錄為動物皆犧牲，但現場仍有動物。(PAM未落實)
- 實驗過程中**不可能**每隻動物都死於正常實驗後安樂死，應**註記意外死亡或疾病死亡**，避免一律以安樂死敘述掩蓋死亡原因
- 機構實驗動物轉讓與再應用準則**未有相關評估依據**

有關再應用之建議

- 建立機構內完整評估再應用之SOP及跨年度紀錄
- IACUC應審慎評估實驗動物的健康狀況，且應有經獸醫師評估健康狀況其重複使用可能引起之痛苦、時間，以及外界壓力等刺激的應對能力表現後方得再使用
- 動物再應用的申請應逐案考量及審查，在未得到IACUC同意前不得執行使用，且須待動物狀況自先前試驗中恢復後始可開始進行

 若原計畫申請過程中並無考慮再應用，但經試驗單位考量可在應用於可試驗變更後，新增預計留用的規劃與評估標準

 希望再利用的動物都有歷史使用紀錄! 並且可合理評估不應接受超過一隻動物合理承受的緊迫



動物實驗設計說明

9. **動物實驗設計說明**：請以實驗動物應用3Rs原則考量重點描述動物實驗內容，並且需要說明動物數量計算的邏輯。

- 說明使用動物的數量。請提供統計學上的有效性作為佐證。無論使用何種統計表格，均需確保所提供的數量與第8項中各動物品系的數量相符。
- 如實驗中需繁殖動物，請務必填寫附錄一「實驗動物繁殖規劃」，作為附件提交審核。
- 描述涉及活體動物的治療/實驗方法（不需詳述動物安樂死後的程序）。描述應包括實驗程序（包括手術）、術後治療；應採血量、藥物劑量和給藥途徑等資訊；涉及疼痛或痛苦、有毒物質或生存手術的任何程序均需提供具體細節；提供對虛弱動物進行早期人道終止移除的標準。

(若不只一種試驗設計，下表請自行複製增列)

試驗設計編號 (Experiment design No.)	1
實驗動物種類A	小鼠
實驗動物品系	BALB/c
對照組組別(組數)	2
對照組使用的動物總數(隻數)(A1)	6
試驗組別(不含控制組)(組數)	3
試驗組別使用的動物總數(隻數)(A2)	15
實驗動物種類B	小鼠
實驗動物品系	BALB/c/ Rag1 ^{+/+}
對照組組別(組數)	1
對照組使用的動物總數(隻數)(B1)	3
試驗組別(不含控制組)(組數)	1
試驗組別使用的動物總數(隻數)(B2)	5
本試驗設計總共使用的動物數量 C=A1+B1+A2+B2	29 (6+15+3+5)
動物試驗設計說明	(含動物組別說明(組數設計的合理性)，每組動物使用的合理性與數量估算方式、重複組數的合理性計算、遺症的備用率估算等，如有包括參考文獻/統計學有效性/預試驗結果/動物模式的備用率/試驗重複數說明，以說明使用動物數量的合理性。)

第9項均需確保所提供的數量與第8項中各動物品系的數量相符。

8. 列出所有計畫預計使用的動物(List all animals to be used)：

以下表格不敷使用請自行增列，若有其中一個欄位資訊不同都應該要分列填寫

試驗設計編號 (Experiment design No.)	物種 (Species)	品系/基因名稱 (Strain/ Gene)	年齡 (年/週/日) (Year/Week/ Day)	性別 Sex	動物來源 *(Source) (請填上適合的編號)	隻數 (Number)	動物房/ 飼育地點 (Housing Location) (可選填)	實驗地點* (Experimentation Location) (可選填)
1	小鼠	BALB/c	6 週	公	3 (Jackson Lab)	21	博愛校區 實驗動物 中心	B3 (賢齊館000室)
1	小鼠	BALB/c/Rag1 ^{+/+}	6 週	公	1	8	博愛校區 實驗動物 中心	博愛校區實驗 動物中心
2	小鼠	BALB/c	3 週	公	2 (樂斯科)	20	博愛校區 實驗動物 中心	博愛校區實驗 動物中心

物種：斑馬魚(>5天) 斑馬魚胚胎(≤5天)

為了加速審核可將總數得出公式列出
e.g. C (A1+A2+B1+B2)

建議將n值科學依據寫出 (e.g.文獻, 法規)
N總數=n值*組數*備用率

動物實驗內容相關缺失樣態

- 屬實驗設計問題，應具科學必要性佐證
- 每月犧牲兩隻動物進行實驗，未說明原因與目的
- 預備動物數量比例過高（25%至60%）根據AAALAC或NIH/OLAW通例，合理範圍多落在5~20%之間
- 申請與執行數量不一致，未見說明
- 申請時數量寫法為「大約」XX隻...應嚴謹仔細設計實驗、說明是否部分為備用等，審查委員/獸醫師也都未提問
- 數量說明未提供統計說明、未說明品系選擇的原因
- 若實驗涉及神經損傷時是否會影響動物的取食/進食/進水/是否需被單獨飼養/是否需要更多特殊照護等都未說明，審查委員也都未提問

QA.很多試驗(例如育種與行為)並沒有規定多少數量算合理的最少數量如何審查?

 育種試驗：以繁殖目的與後代需求為基礎

- 明確繁殖目的：需說明育種是否為研究、教學或維持品系所需，並估算所需後代數量
- 計算繁殖效率與淘汰率：考量繁殖成功率、性別比例、不可用個體比例等，合理預估所需親代與後代數量。
- 三年期總量估算：IACUC要求提供明確數字（非範圍值），並建議加入5-10%備用量以應對非實驗性淘汰。

 行為或藥物測試試驗：以統計效力為基礎

- 統計檢定力分析（Power Analysis）：若研究目的是進行假設檢定，應使用統計方法（如 power analysis）來確定所需樣本數，以確保能偵測預期效應而不浪費動物資源。
- 參考既有文獻或先前經驗：若無法進行統計分析，可引用類似研究的樣本數作為合理依據，並說明為何無法使用統計方法。
- 控制組與實驗組設計：需合理設計對照組與處理組，避免重複或冗餘實驗。

9. 動物實驗設計說明：請以實驗動物應用3Rs原則考量重點描述動物實驗內容，並且需

要說明動物數量計算的邏輯。↵

-說明使用動物的數量。請提供統計學上的有效性作為佐證。無論使用何種統計表格，均需確保所提供的數量與第 8 項中各動物品系的數量相符。↵

-如實驗中需繁殖動物，請務必填寫附錄一「實驗動物繁殖規劃」，作為附件提交審核。↵

-描述涉及活體動物的治療/實驗方法（不需詳述動物安樂死後的程序）。描述應包括實驗程序（包括手術）、術後治療；應採血量、藥物劑量和給藥途徑等資訊；涉及疼痛或痛苦、有毒物質或生存手術的任何程序均需提供具體細節；提供對虛弱動物進行早期人道終止移除的標準。↵

需要特殊照護條件嗎？↵

☒否；☐是(填寫條件說明)：

理由：↵

是否需要單獨飼養？↵

☐否；☒是，請提供下列科學理由：↵

B1.繁殖需求：☐懷孕雌性/繁殖雄性☐斷奶後單獨飼養↵

B2.實驗需求：☐術後護理（直至康復）☐同一測試組中單隻個體☐使用代謝籠(≤7天)，持續時間：↵

B3.計畫主持人意見：☒攻擊性行為(Aggressive behavior)☐僅在計畫主持人需要時暫時使用↵

B4.其他：☐其他條件：↵

☐其他科學理由：↵

結束單獨飼養評估的監控方式與預計單獨飼養的時間：↵

★整個動物試驗中，現場有單獨飼養，應考慮單隻飼養的可能性IACUC政策

14-實驗動物群居飼養規範

1. 小鼠易打架，應評估該可能性
2. 兔子由於普通等級，須受檢疫隔離及給予特定時間之社交互動
3. 如需獨飼應寫在動物實驗計劃中並經 IACUC 審查通過
4. 現場若非例外性之獨飼，請在「使用者管理紀錄表」上紀錄以下資訊：
(1)獨飼籠位、(2)開始獨飼日期、(3)獨飼原因
5. 現場插上獨飼與手術牌卡

獨飼與手術卡↵

☐ 獨飼↵	☐ 手術↵
開始：____/____/____↵	開始：____/____/____↵
結束：____/____/____↵	結束：____/____/____↵
張依照中種表內容↵	張術後 10-14 天拆線↵
IACUC NO. _____↵	
使用者：____↵	

縮短單隻飼養期間 (單隻飼養狀態解除，即應恢復群居)

9. 動物實驗設計說明：請以實驗動物應用3Rs原則考量重點描述動物實驗內容，並且需

要說明動物數量計算的邏輯。↵

-說明使用動物的數量。請提供統計學上的有效性作為佐證。無論使用何種統計表格，均需確保所提供的數量與第 8 項中各動物品系的數量相符。↵

-如實驗中需繁殖動物，請務必填寫附錄一「實驗動物繁殖規劃」，作為附件提交審核。↵

-描述涉及活體動物的治療/實驗方法（不需詳述動物安樂死後的程序）。描述應包括實驗程序（包括手術）、術後治療；應採血量、藥物劑量和給藥途徑等資訊；涉及疼痛或痛苦、有毒物質或生存手術的任何程序均需提供具體細節；提供對虛弱動物進行早期人道終止移除的標準。↵

需要進行食物限制？（如果有需要限制食物需要審查合理必要性。）

若是，請填寫附件C_限制動物飼料或飲水。

☐否；☐是，科學依據(Scientific Justifications)：

需要限制用水嗎？

若是，請填寫附件C_限制動物飼料或飲水。

☐否；☐是，科學依據(Scientific Justifications)：

附件C 限制動物飼料或飲水

說明：限制動物飼料或飲水是指從正常的飼養管理情形下，減少飼料或飲水的給予。

1. 描述限制飲食或飲水的動物品種、品系及數量。

試驗設計編號(Experiment design No.)	品種	品系	數量

(可自行增列)

2. 本實驗動物進行

☐限制飲食。(填寫3-5項題目)

☐限制飲水。(填寫6-7項題目)

3. 請描述給予食物的種類及方式。(術前禁食禁水免填此題)

4. 請說明動物限制飲食之時間長度及限制飲食期間動物健康狀況之監控方式。。

(須於該使用者飼養管理紀錄表上記載給予飼料時間及飼料量)

★過程需要詳盡+動物精緻化+降低動物疼痛方式說明

附件C

若需要禁水禁食的理由需詳細描述

★大小鼠、兔手術一般不需要禁食禁水

5. 是否需將未離乳仔畜、齧齒類及兔形目動物禁食12小時以上或其他種動物禁食48小時以上？

☐否

☐是，請詳細說明：

6. 請詳細描述限制飲水的頻率及限制飲水期間動物健康狀況之監控方式。

(須於該使用者飼養管理紀錄表上記載給水時間及給水量)

7. 是否需禁止齧齒類動物之飲水達5小時以上或其他種動物達24小時以上？

☐否

☐是，請詳述原因及限制飲水期間動物健康狀況之監控方式。

說明：

參考動保資訊網-動物實驗申請表 (115年版範本) 製作

限制動物飼料或飲水

附件C 限制動物飼料或飲水

說明：限制動物飼料或飲水是指從正常的飼養管理情形下，減少飼料或飲水的給予。

1. 描述限制飲食或飲水的動物品種、品系及數量。

試驗設計編號(Experiment design No.)	品種	品系	數量

(可自行增列)

2. 本實驗動物進行

☐ 限制飲食。(填寫3-5項題目)

☐ 限制飲水。(填寫6-7項題目)

3. 請描述給予食物的種類及方式。(術前禁食禁水免填此題)

4. 請說明動物限制飲食之時間長度及限制飲食期間動物健康狀況之監控方式。

(須於該使用者飼養管理紀錄表上記載給予飼料時間及飼料量)

5. 是否需將未離乳仔畜、齧齒類及兔形目動物禁食12小時以上或其他種動物禁食48小時以上？

☐ 否

☐ 是，請詳細說明：

6. 請詳細描述限制飲水的頻率及限制飲水期間動物健康狀況之監控方式。

(須於該使用者飼養管理紀錄表上記載給水時間及給水量)

7. 是否需禁止齧齒類動物之飲水達5小時以上或其他種動物達24小時以上？

☐ 否

☐ 是，請詳述原因及限制飲水期間動物健康狀況之監控方式。

說明：

等級 E Category E

對神智清醒、未麻醉的動物，造成劇烈疼痛且接近或超過疼痛極限，無法以藥物或其他方式緩解（這些實驗需經IACUC及獸醫人員謹慎監

1. 毒性試驗、微生物試驗或腫瘤試驗導致動物重病或瀕死

重臨床症狀

9. 禁水、禁食時間過長

10. 長時間或重複性電擊

限制飲食(填寫3.+4.+5.)

- 調整飲食需填寫給予食物的種類及方式
- 禁食：齧齒類+兔子<12小時，其他動物<48小時
- 大小鼠+兔子不需術前禁食
- “使用者飼養管理紀錄表”上記載給予飼料時間及飼料量(e.g. 1/23, 10:30 +15g 高脂飼料)
- 若給予特殊飼料，須在飼料外包裝上張貼“特殊飼料標示單”，放在冰箱內保存
- 若需飼料或墊料自行處理，在籠子上貼上“節水飼料和墊料自行處理單(小紅卡)”自行加餵飼料

限制飲水(填寫6.+7.)

- 禁水：齧齒類<5小時，其他動物<24小時
 - “使用者飼養管理紀錄表”上記載給水時間及給水量(e.g. 1/23, 10:30 +50mL 藥名水瓶)
 - 若需節水和墊料自行處理，在籠子上貼上“節水飼料和墊料自行處理單(小紅卡)”
- 限制飲水或更換墊料

特殊飼料標示單

PI: _____

使用者: _____

電話: _____

飼料名稱: _____

有效期限: _____

☐ 絕水，時間：

☐ 自行加飲水

☐ 絕食，時間：

☐ 自行餵飼料

☐ 自行更換墊料

動物種類：

實驗者姓名：

分機：

←節水飼料和
墊料自行處理單

動物的再應用

9. 動物實驗設計說明：請以實驗動物應用3Rs原則考量重點描述動物實驗內容，並且需要說明動物數量計算的邏輯。◀

- 說明使用動物的數量。請提供統計學上的有效性作為佐證。無論使用何種統計表格，均需確保所提供的數量與第 8 項中各動物品系的數量相符。◀
- 如實驗中需繁殖動物，請務必填寫附錄一「實驗動物繁殖規劃」，作為附件提交審核。◀
- 描述涉及活體動物的治療/實驗方法（不需詳述動物安樂死後的程序）。描述應包括實驗程序（包括手術）、術後治療；應採血量、藥物劑量和給藥途徑等資訊；涉及疼痛或痛苦、有毒物質或生存手術的任何程序均需提供具體細節；提供對虛弱動物進行早期人道終止移除的標準。◀

動物的再應用	本試驗結束後是否會考量動物的再應用？ ☒否， ☐是：(暫未確定，後續提出補件審查) 或「待需求確認後由機構提出移轉申請」 ☐未進行任何操作，後續回歸群養或持續觀察 ☐僅進行部分操作，後續進行安樂死處置 ☐作為教學或教育訓練用途 ☐其他（請說明）：_____
--------	---

有下列狀況者，動物不得再次使用於科學應用：

1. 若無科學依據，已進行主要存活性手術操作之實驗動物不得成為另一項主要存活性手術計畫之動物。
2. 動物在先前研究中產生嚴重或是慢性疼痛、或是導致動物在維持正常生理、或是面對壓力來源的能力有明顯的改變時。
3. 動物的再應用案件連同先前試驗，造成動物承受超過單一個體可承受的疼痛不適程度。

動物的再應用以動物福祉及減量為出發點

1. 接收案 + 轉讓案 → 皆提出動物來源來自何 IACUC NO. (需要事先填寫或 事後變更)
2. 敘明其動物轉讓來源、核可案件編號、品系、性別、隻數、轉讓理由
3. IACUC申請表程序完成
→ 向中心提出實驗動物轉讓申請書
→ 獸醫師確認現場動物是否適宜做為轉讓用途 (動物福祉)

[IACUC網站](#) > 動物實驗 > 實驗動物轉讓申請書

以下為適宜動物再應用條件：

1. 健康的實驗自然動物(naïve animals)。
2. 齧齒類動物之前僅用於繁殖而無侵入性的過程。
3. 動物從一個已經核准通過的計畫轉移到另一個已經核准的計畫，實施立即性的安樂死。
4. 動物已經被用於簡單的實驗步驟，例如單一採血，或是單一注射食鹽水。
5. 動物已做過實驗，由一個計畫轉移至另一個計畫，需填寫計畫變更申請表送IACUC審查，並需註明動物來源的計畫編號。由IACUC審慎評估其重複使用可引起之痛苦、時間，以及外界壓力等刺激的應對能力表現後方得使用。

9. **動物實驗設計說明**：請以實驗動物應用3Rs原則考量重點描述動物實驗內容，並且需要說明動物數量計算的邏輯。↵

- 說明使用動物的數量。請提供統計學上的有效性作為佐證。無論使用何種統計表格，均需確保所提供的數量與第 8 項中各動物品系的數量相符。↵
- 如實驗中需繁殖動物，請務必填寫附錄一「實驗動物繁殖規劃」，作為附件提交審核。↵
- 描述涉及活體動物的治療/實驗方法（不需詳述動物安樂死後的程序）。描述應包括實驗程序（包括手術）、術後治療；應採血量、藥物劑量和給藥途徑等資訊；涉及疼痛或痛苦、有毒物質或生存手術的任何程序均需提供具體細節；提供對虛弱動物進行早期人道終止移除的標準。↵

動物的再應用		本試驗結束後是否會考量動物的再應用？ ☒ 否， ☐ 是：(暫未確定，後續提出補件審查)或「待需求確認後由機構提出移轉申請」 ☐ 未進行任何操作，後續回歸群養或持續觀察 ☐ 僅進行部分操作，後續進行安樂死處置 ☐ 作為教學或教育訓練用途 ☐ 其他（請說明）： _____	

是否進行動物繁殖	☒ 否 ☐ 是，請填附錄一	是否進行手術	☒ 否 ☐ 是，請填附錄二
實驗流程說明 (須包含試驗操作開始後多久會進行試驗終點)		_____ _____ _____ _____ _____	

(若不只一種試驗設計，下表請自行複製增列)

越具體越能通過審查。委員通常不會自行推測研究細節，因此申請人需提供足夠資訊，讓審查者能獨立判斷動物使用的合理性與人道性。

附錄一 實驗動物繁殖規劃

一、請說明本研究計畫須繁殖動物的理由：

- ☐ 非市面販售品系，國內難以取得 ☐ 節省成本
☐ 具基因改造專一性 ☐ 其他：_____
- ☐ 基因特性必須繁殖後子代才能取得

二、列舉所有需繁殖的動物品種與品系、數量等：斑馬魚若繁殖出成魚(>5days)才需要填寫此表。

項次	動物品種/品系	種原數量	所有子代數量 (估值)	使用於實驗的 子代數量	基因型比例%
1	繁殖說明(簡述配對方式)				
2	繁殖說明(簡述配對方式)				

(請自行增列) 可夾帶檔案，補充說明。

三、動物繁殖的負責單位：

1.一般飼養照護	☐ 動物中心負責。 ☐ 實驗室人員負責，請說明其對動物飼養的背景與訓練：
2.繁殖配種	☐ 動物中心負責。 ☐ 實驗室人員負責，請說明其對動物飼養的背景與訓練：

四、請說明種原動物與子代的淘汰策略(條件/可複選)：

- ☐ 老化 ☐ 表現型不佳
☐ 數量過多 ☐ 動物承受疼痛或痛苦達人道移除標準
☐ 非需求基因動物 ☐ 其他：

五、未使用於實驗的動物處置方法：

- 1.種原：☐ 安樂死，☐ 保留於其他計畫使用，☐ 轉讓，☐ 其他：
 2.子代：☐ 安樂死，☐ 保留於其他計畫使用，☐ 轉讓，☐ 其他：

六、是否為基因改造動物？

- ☐ 否，
☐ 是：請填寫下列問題：
- (一)請說明動物是否有任何特殊表現型或先天性異常？
- ☐ 否，
☐ 是：請說明：_____
- (二)是否需特殊照養？
- ☐ 否，
☐ 是：請說明：_____
- (三)請說明篩選基因的採樣方法與採樣時間：
- 1.採樣方法：☐ 剪耳，☐ 剪尾(註1)，☐ 剪趾(註2)，☐ 剪鰭，☐ 其他：_____
 2.採樣時間：☐ 1 週齡，☐ 2 週齡，☐ 3 週齡，☐ 4 週齡，☐ 其他：_____

註1：為了識別目的及基因型鑑定的操作目的，應依機構自訂的規範辦理(參考指引1.2.1(8))

註2：小鼠剪趾僅於無其它替代標記方式時使用，建議出生1週齡內執行，並盡一切合理努力減少痛苦或壓力。

品系 - Tg[(基因)][序號][Lab code]

品系 - 基因tm[serial number][Lab Code]

- 特殊基轉小鼠 (全名填寫，不要用縮寫)

小鼠命名參考網站至<https://www.informatics.jax.org/>



附錄一 實驗動物繁殖規劃

一、請說明本研究計畫須繁殖動物的理由：

- ☐ 非市面販售品系，國內難以取得 ☐ 節省成本
☐ 具基因改造專一性 ☐ 其他：_____
- ☐ 基因特性必須繁殖後子代才能取得

二、列舉所有需繁殖的動物品種與品系、數量等：斑馬魚若繁殖出成魚(>5days)才需要填寫此表。

項次	動物品種/品系	種原數量	所有子代數量 (估值)	使用於實驗的 子代數量	基因型比例%
1	繁殖說明(簡述配對方式)				
2	繁殖說明(簡述配對方式)				

(請自行增列) 可夾帶檔案，補充說明。

三、動物繁殖的負責單位：

1.一般飼養照護	☐ 動物中心負責。 ☐ 實驗室人員負責，請說明其對動物飼養的背景與訓練：
2.繁殖配種	☐ 動物中心負責。 ☐ 實驗室人員負責，請說明其對動物飼養的背景與訓練：

四、請說明種原動物與子代的淘汰策略(條件/可複選)：

- ☐ 老化 ☐ 表現型不佳
☐ 數量過多 ☐ 動物承受疼痛或痛苦達人道移除標準
☐ 非需求基因動物 ☐ 其他：_____

五、未使用於實驗的動物處置方法：

- 1.種原：☐ 安樂死，☐ 保留於其他計畫使用，☐ 轉讓，☐ 其他：
 2.子代：☐ 安樂死，☐ 保留於其他計畫使用，☐ 轉讓，☐ 其他：

六、是否為基因改造動物？

- ☐ 否，
☐ 是：請填寫下列問題：
- (一)請說明動物是否有任何特殊表現型或先天性異常？
- ☐ 否，
☐ 是：請說明：_____
- (二)是否需特殊照護？
- ☐ 否，
☐ 是：請說明：_____
- (三)請說明篩選基因的採樣方法與採樣時間：
- 1.採樣方法：☐ 剪耳，☐ 剪尾(註1)，☐ 剪趾(註2)，☐ 剪鰭，☐ 其他：_____
 2.採樣時間：☐ 1 週齡，☐ 2 週齡，☐ 3 週齡，☐ 4 週齡，☐ 其他：_____

註1：為了識別目的及基因型鑑定的操作目的，應依機構自訂的規範辦理(參考指引1.2.1(8))

註2：小鼠剪趾僅於無其它替代標記方式時使用，建議出生1週齡內執行，並盡一切合理努力減少痛苦或壓力。

基因型比例的意涵

• 子代基因型分布

依照父母配對的基因型(如野生型、雜合型、純合型)，推算子代可能出現的基因型比例。

➤ 例如

兩隻雜合型(+/- × +/-)配對，子代理論比例為 25% 純合野生型(+/+)、50% 雜合型(+/-)、25% 純合突變型(-/-)。

• 繁殖計畫的合理性

此比例用來說明繁殖後可獲得多少符合實驗需求的動物，避免過度繁殖或不必要淘汰。

研究目的 → 判斷 → 填報需求

1. 繁養殖目的

- 若僅為經濟性或觀賞性商品化養殖 → **不需填列**
- 若涉及科學研究或科學應用 → 進入下一步

2. 是否屬於科學應用

- 疾病模式建立、基因改造、毒理/藥理測試、研究數據收集 → 需填列**附錄一**
- 純粹技術推廣或量產 → **不需填列**

3. 混合情境

- 若同時包含研究與產業開發 → 僅針對研究部分填列**附錄一**

9. **動物實驗設計說明**：請以實驗動物應用3Rs原則考量重點描述動物實驗內容，並且需要說明動物數量計算的邏輯。◀

- 說明使用動物的數量。請提供統計學上的有效性作為佐證。無論使用何種統計表格，均需確保所提供的數量與第 8 項中各動物品系的數量相符。◀
- 如實驗中需繁殖動物，請務必填寫附錄一「實驗動物繁殖規劃」，作為附件提交審核。◀
- 描述涉及活體動物的治療/實驗方法（不需詳述動物安樂死後的程序）。描述應包括實驗程序（包括手術）、術後治療；應採血量、藥物劑量和給藥途徑等資訊；涉及疼痛或痛苦、有毒物質或生存手術的任何程序均需提供具體細節；提供對虛弱動物進行早期人道終止移除的標準。◀

實驗流程說明中需要多詳細呢？

- 以動物福利與3R為出發點來思考，但又需要考量審查人有公眾的審查時，仍需以**易懂不容易產生誤解的精確的文字說明**，並揭露有比較需要訓練與穩定性監控的操作細節與操作花費的時間。
- **動物使用流程與時間軸**
 - 包含每階段操作（給藥、行為測試、採樣等）
 - 明確標示各程序的時間點與持續時間
- **操作細節與對動物的潛在影響**
 - 描述**所有侵入性或可能造成痛苦的操作**
 - 包括麻醉、止痛、安樂死方法與劑量
 - 須列出所有使用藥品與試劑，並說明用途
- **實驗終點與人道終點並需要依據嚴重度寫出合理監控頻率**
 - 說明如何監測動物健康與行為
 - 設定實驗終點及適合的人道終點（如出現何種症狀即提前安樂死）

動物的再應用				本試驗結束後是否會考量動物的再應用？ ☒ 否， ☐ 是：(暫未確定，後續提出補件審查) 或「待需求確認後由機構提出移轉申請」 ☐ 未進行任何操作，後續回歸群養或持續觀察 ☐ 僅進行部分操作，後續進行安樂死處置 ☐ 作為教學或教育訓練用途 ☐ 其他（請說明）：_____	
是否進行動物繁殖	☒ 否 ☐ 是，請填附錄一	是否進行手術	☒ 否 ☐ 是，請填附錄二		
實驗流程說明 (須包含試驗操作開始後多久會進行試驗終點)				_____	

(若不只一種試驗設計，下表請自行複製增列)

越具體越能通過審查。委員通常不會自行推測研究細節，因此申請人需提供足夠資訊，讓審查者能獨立判斷動物使用的合理性與人道性。

實驗流程說明需要詳盡+動物精緻化+降低動物疼痛方式說明

1. 說明給予**頻率**、合適的針具大小、針長、注射部位、注射量不超過多少cc？
([IACUC政策](#)> 政策5-常見注射途徑及最大注射量)
2. 內容均需要**涉及以無菌操作**來作為描述
(酒精消毒、術區刷洗的藥劑、步驟等)
3. **醫藥級物質使用為主**
4. **實驗物質**的配置方法(what buffer? How to do?)、如何達到pH 7.0-7.5、如何達到無菌等級、注射癌細胞量($10^?$ 次方)、物質屬於哪一類性質(peptide, antibody, etc.)
5. 實驗終點採集的臟器描述

範例：

○○試驗

小鼠A物質每天腹腔注射一次，連續7天，注射量為1 mL。為動物疼痛減緩，尾靜脈採血使用30G 1/2" 針頭，採血量0.1 mL，每隔7天採血一次，待動物恢復後方可採血，共3次。若實驗物質為自行配置，請描述其分裝配置之方式。

常見錯誤：癌細胞皮下注射 10^6 於小鼠 (此段敘述，未提及何種癌細胞、皮下注射部位、針具大小、針長、頻率、注射量、PBS配置溶液)

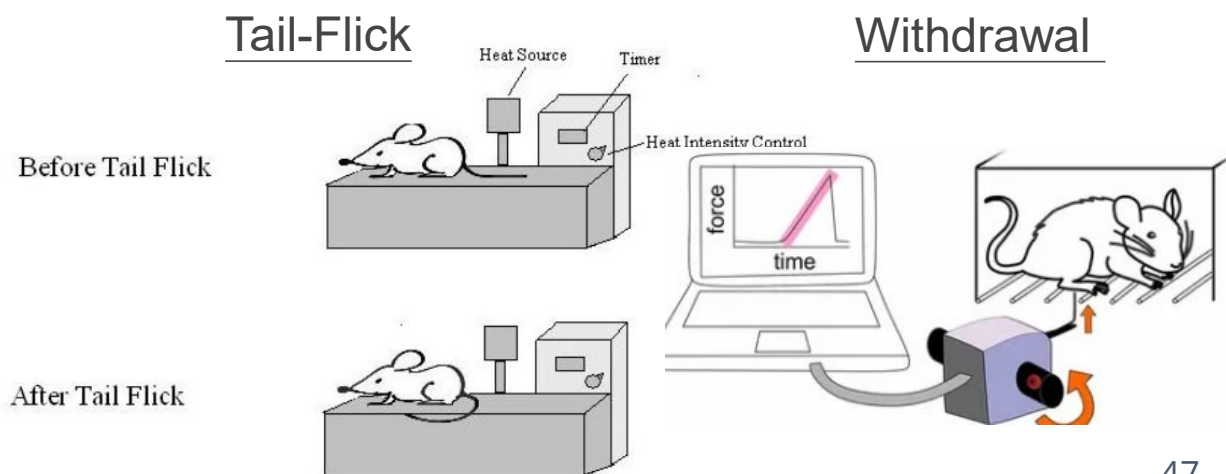
毒理學實驗

常見錯誤：未依據法規規範的相關試驗依據，觀察到動物死亡。

- 須說明給予頻率、方式
- 如何測試動物疼痛反應方式，需有評估量化方式 (Tail-Flick、Withdrawal、LD50...等)
- 描述監測頻率、觀察項目
- 過度疼痛時，應啟動止痛計畫，給予何種止痛劑？投藥時機？頻率？劑量？途徑？
- 應設立清楚Exp. Endpoint觀察到什麼反應？時機？ (Humane Endpoint V.S. Exp. Endpoint)

等級 E Category E
對神智清醒、未麻醉的動物，造成劇烈疼痛且接近或超過疼痛極限，無法以藥物或其他方式緩解（這些實驗需經IACUC及獸醫人員謹慎監
1. 毒性試驗 、微生物試驗或腫瘤試驗導致動物重病或瀕死
：
：
：

若必需進行此類實驗，應於動物實驗申請書說明原因及試驗終點之判斷，並經 IACUC 審核同意後方可執行



腹水實驗(I)

- **腹水試驗屬於等級E**
- 敘明收集腹水的科學理由及**無法使用體外系統的原因**
- 過度疼痛時，應設立清楚Humane Endpoint觀察到什麼反應？時機？(Humane Endpoint V.S. Exp. Endpoint)

等級 E Category E	腹水試驗屬於等級E	
對神智清醒、未麻醉的動物,造成劇烈疼痛且接近或超過疼痛極限，無法以藥物或其他方式緩解（這些實驗需經IACUC 及獸醫人員謹慎監	.	
1. 毒性試驗、微生物試驗或腫瘤試驗導致動物重病或瀕死	6.任何會造成接近疼痛閾值且無法以止痛劑解除該疼痛的操作步驟（如：關節炎模式、眼睛/皮膚刺激性試驗、 強烈炎症反應模式、視覺剝奪、電擊/加熱試驗...等）	若必需進行此類實驗，應於動物實驗申請書說明原因及試驗終點之判斷，並經 IACUC 審核同意後方可執行
2. 使用藥物或化學物嚴重損害動物生理系統而造成動物死亡、劇烈疼痛或極度緊迫		

《實驗動物管理小組作業手冊》

腹水製備方式在1972年第一次被使用後，即廣泛被運用在製備大量且高品質之單株抗體。然而近年來，在新的技術及培養基陸續被研發成功後，證實運用體外培養方式也可如同腹水製備方式般，量產出高濃度且具品質之單株抗體。在一份由NRC提出有關對單株抗體製備的文件資料中，有下列之聲明「除非有明確之正當理由，否則應採用體外培養系統作為例行性單株抗體製造之方式」。而PHS政策及Guide亦有相同之要求，各機構應考慮尋求其他方式，取代利用動物來製造單株抗體。

採用腹水製造方式之時機為，當嘗試過任何一種細胞株証實無法以體外系統來培養單株抗體者，或者能提供充足之証明非使用腹水製備方式。因為每一組融合細胞的表現程度差異很大，因此有必要去偵測分析每一細胞株。除此變因外，由Petrie的研究資料顯示幾乎有90%以上之融合細胞在體外培養操作系統都可表現產製足夠之高品質的單株抗體。

腹水實驗(II)

Table 1 使用腹水法的科學理由範例
Examples of scientific reasons for the use of the ascites method.⁶

a.	The hybridoma cell line will not adapt well to <i>in vitro</i> conditions.
b.	In applications where several different mouse MAb at high concentrations are required for injection into mice, the <i>in vitro</i> method can be inefficient.
c.	MAb from mouse ascitic fluids might be essential for experiments in which MAb are used <i>in vivo</i> in mice.
d.	Rat hybridoma cell lines do not generate ascites efficiently in rats, and usually adapt poorly to <i>in vitro</i> conditions, but usually generate ascites in immunocompromised mice.
e.	Downstream purification can lead to protein denaturation and decreased antibody activity.
f.	Serum-free or low-serum conditions cannot provide sufficient amounts of MAb for some purposes, such as the evaluation of new vaccines against infectious organisms.
g.	Culture methods sometimes yield populations of IgG MAb that are glycosylated at positions different from those harvested from mouse ascites fluid, thereby influencing antigen-binding capacity and important biologic functions.
h.	When hybridoma cells producing MAb are contaminated with infectious agents, such as yeasts or fungi, the cells often must be passed through mice.
i.	Some cell lines that do adapt to tissue-culture conditions become unable to maintain adequate production of Mab.

腹水實驗(III)

- 可參考([IACUC政策](#)>政策20-小鼠腹水收集規範、政策22-抗體生產佐劑使用標準)

- 利用CFA以無菌操作技術進行免疫反應程序，可適時地給予動物鎮靜劑
- 利用CFA所引發之二次免疫反應強烈，進行第一次免疫使用CFA，後續使用IFA進行抗原補強注射
- 注射位置、單一部位注射量、單一次總注射量、頻率、單一動物注射的次數 可參考([IACUC政策](#)>政策22-抗體生產佐劑使用標準)
- 監控腹水生理狀態 (e.g. 腹水量不超過體重的20%、拱背、腹部膨大、呼吸短且急促、CBC等)
 - 範例：
 - 小鼠腹腔注射X抗原+CFA(1:1)於右下腹1/3位置，每次0.1mL於單一位置，共0.1mL，間隔4周再注射X抗原+IFA(1:1)。注射後每天觀察動物臨床狀況，腹水量不超過體重的20%，同隻小鼠最多進行三次，單手保定後，於右下腹以25G ½" 針具收集腹水，收集後三小時內應密切監測，防止休克。

2.4.3. 表 1. 各物種部位和給藥途徑的 CFA-抗原乳劑建議用量

物種	皮下注射 (mL)	皮內 (mL)	腹腔內 (mL)	足墊 (mL)	肌肉注射 (mL)
小鼠 (Mouse)	< 0.1	*	< 0.2	≤ 0.02 **	< 0.05 **
大鼠 (Rat)	< 0.1	< 0.05 **	< 0.5	≤ 0.05 **	< 0.1 **
兔子 (Rabbit)	< 0.25	< 0.05 **	*	*	< 0.5 **

註：* 不推薦；** 除非有科學根據，否則建議只使用單側肢體。

- CFA 建議稀釋至 <0.1 mg/ml，以減少嚴重發炎與壞死風險。
- 後續追加 IFA 免疫的間隔建議至少 2 週。
- 注射前，須對注射部位進行剃毛與無菌處理。多個注射點應保持足夠距離，避免發炎部位融合。不允許靜脈注射。
- 注射後監測動物狀態與注射部位，如有異樣需於每日臨床觀察記錄並處理不良反應。
- 支持性治療可包含注射部位的局部清潔、塗抹無菌凡士林或過氧化氫、抗生素軟膏和止痛藥。類固醇或非類固醇抗發炎藥物(NSAIDs)已知可能影響免疫反應，故應審慎使用。

實驗終點 ≠ 人道終點

- **Endpoint**

- The point at which an experimental animal's **pain and/or distress is terminated, minimized, or reduced**, by taking actions such as killing the animal humanely, terminating a painful procedure, or giving treatment to relieve pain and/or distress

- **Study endpoint (實驗終點): 依實驗設計與需求設定**

- The experimental endpoint of a study occurs when the scientific aims and objectives have been reached.
- 實驗終結(生理、生化數值變化→觀察時機終點)
- 因研究所需提供血液或其它組織臟器 (e.g. 檢體採樣時機)
- 不適合繼續繁殖(e.g. 育種因素 >7 months)或繼續實驗(e.g. 年紀過大>12 wks)
- 研究人員

- **Humane endpoint (人道終點): 依動物當下之狀況設定**

- 當動物的疼痛與痛苦嚴重程度超乎預期 (臨床症狀)
- 依動物健康及福祉因素考量
- 避免動物死後組織自體溶解，或被籠內其他同類啃食，以取得更多的組織或生物標本
- 研究人員、照護員、獸醫師

政策5-常見注射途徑及最大注射量

種類	肌肉內	靜脈內	皮下	腹腔	皮內	經口
小鼠	後肢肌肉 ≤ 25G 0.05ml	外側尾靜脈 或隱靜脈 ≤ 26G 0.2ml	後背側頸部 或胸部 ≤ 23G 3ml	右下四分之一腹部 ≤ 23G 3ml	胸部皮膚或 腹部皮膚 ≤ 23G 0.05ml	18-22G ; 2-3cm 5-10ml/kg
大鼠	後肢肌肉 ≤ 23G 0.1 ml	外側尾靜脈 或隱靜脈 ≤ 23G 2.5 ml	後背側頸部 或胸部 ≤ 21G 10 ml	右下四分之一腹部 ≤ 23G 5-10 ml	胸部皮膚或 腹部皮膚 ≤ 21G 0.05ml	15-18G ; 6-8cm 5-10ml/kg
兔子	後肢肌肉或 腰側肌肉 ≤ 23G 0.5-1 ml	邊緣耳靜脈 或頸靜脈 ≤ 21G 2.5 ml/kg	後背側頸部 或胸部 ≤ 21G 5-10 ml	不常見 ≤ 21G 10 ml/kg	胸部皮膚或 腹部皮膚 ≤ 21G 0.1ml	



重複實驗

重複試驗撰寫重點

✓ 重複性須說明學術必要性，避免不當重複

🔍 建議重點：

- **重複實驗**須說明科學必要性，避免無效重複或浪費動物。
- 若與過往研究雷同，應提供學術進展依據與合理樣本差異，並指出執行重複程序的動物對象與具體差異。
- 若為委託試驗可載明依據臨床前試驗之參考法規，一般都有建議之動物數或藥典檢驗相關品質需求之動物試驗的規劃，若有法規接受符合3R的階段性評估之試驗或減量之試驗，都可作為該欄位填寫的參考。
- 一般而言仍尊重試驗單位的科學審查需求，以實際需求與參考標準做評核。

10. **重複實驗***：如果本計畫的研究是先前完成研究的重複，且未提供科學知識的進展，則未於此處提供適當理由的情況下，不應執行該研究。↵

*如果在同一計畫中重複相同的實驗程序或研究，則不屬於重複實驗。↵

本計畫的實驗是否與您或他人的前進行的實驗重複？↵

☐ 否 ↵

☐ 不適用(本案件為委託試驗)請寫出法規依據：_____↵

☐ 是本申請人延續性實驗，並請提供前次核准IACUC編號：_____↵

☐ 是：↵

請說明重複的必要性：_____↵

請說明將進行重複程序的動物：_____↵

10. 重複實驗*：如果本計畫的研究是先前完成研究的重複，且未提供科學知識的進展，則

未於此處提供適當理由的情況下，不應執行該研究。←

*如果在同一計畫中重複相同的實驗程序或研究，則不屬於重複實驗。←

本計畫的實驗是否與您或他人的前進行的實驗重複？←

☐ 否 ←

☐ 不適用(本案件為委託試驗)請寫出法規依據：_____ ←

☐ 是本申請人延續性實驗，並請提供前次核准IACUC編號：_____ ←

☐ 是：←

請說明重複的必要性：

請說明將進行重複程序的動物：

★常見錯誤：

2年度計畫，未說明第1年與第2年有何不同，而導致委員審查不理解，若同一實驗需2年期程可於實驗內容說明。

組數亦應加乘，否則第9項 組數、n值、總共使用數量無法相符合。

試驗設計編號 (Experiment design No.)	1
實驗動物種類A	小鼠
實驗動物品系	BALB/c
對照組組別(組數)	4 (2年期)
對照組使用的動物總數(隻數)(A1)	12
試驗組別(不含控制組)(組數)	6 (2年期)
試驗組別使用的動物總數(隻數)(A2)	30
本試驗設計總共使用的動物數量 C=A1 +A2	42 (12+30)

對照組部分

4(組) x 3 (n值) = 12 (A1對照組總數)

試驗組部分

6(組) x 5 (n值) = 30 (A2對照組總數)

本試驗總使用數量
A1+A2= 12+30=42

2年期

試驗設計編號 (Experiment design No.)	1
實驗動物種類A	小鼠
實驗動物品系	BALB/c
對照組組別(組數)	2
對照組使用的動物總數(隻數)(A1)	6
試驗組別(不含控制組)(組數)	3
試驗組別使用的動物總數(隻數)(A2)	15
本試驗設計總共使用的動物數量 C=A1 +A2	21 (6+15)

對照組部分
2(組) x 3(n值) = 6 (A1對照組總數)

試驗組部分
3(組) x 5(n值) = 15 (A2對照組總數)

本試驗總使用數量
A1+A2= 6+15=21



長時間保定

長時間保定操作的說明

- 11. 長時間保定：**長時間保定是指對未鎮靜的動物進行物理約束，由各機構自定不同物種的長時間保定時間的建議保定裝置應在尺寸、設計及操作上因應不同的實驗動物進行考量，以減低對實驗動物引起不舒適、疼痛、緊迫的感受，或對動物與實驗人員造成傷害。限制行動的時間應為達成科學目標所需的最短時間，並且應提供訓練使動物習慣限制行動裝置。

本計畫是否會使用長時間的限制動物行動（未經鎮靜或麻醉）

☒ 否，

☐ 是，請描述約束裝置、限制行動的時間以及動物的預處理情況：_____

若是，請填寫附件D_行為限制實驗。

可參考本校「[IACUC網頁](#)」/IACUC政策 /政策21-動物保定

★過程需要詳盡+動物精緻化+降低動物疼痛方式說明
★超過 建議單次上限時間 需詳細描述，並填寫附件D
「[IACUC網頁](#)」/IACUC政策 /政策21-動物保定

🔍 建議重點

- 是否明確說明**限制裝置**、使用頻率、時程與動物適應訓練？
- 是否有標準操作時間、限制與結束條件？
 - 如須長時間取樣，建議使用預麻醉處置避免緊迫

物種	建議單次上限時間	臨床注意
小鼠	30 - 60 min	防止體溫過高、觀察呼吸。
大鼠	60 min	
兔子	1 - 2 hr	防止背部受傷、注意耳部溫度。
斑馬魚	20 - 30 min	確保鰓部水流含氧量。

行為限制實驗

- 說明如何限制動物？工具？頻率？多久？如何讓動物適應禁錮？降低緊迫？
- 行為相關實驗，動物對環境的要求較高，建議以動物中心為主，實驗期間須注意消毒措施。
- 為維持動物福利，需維持動物環境清潔，IVC小鼠以7-10天更換；IVC大鼠以7天更換，否則將終止該動物試驗。
- 觀察頻度→至少每周 2 次 (登記在使用者管理紀錄表上)
- 若動物在行為試驗上出現緊迫或異常狀況，如何恢復正常？
(e.g. 出現焦慮症狀，更換豐富化物件、藥物治療或中止該隻動物之試驗)

物種	建議單次上限時間	臨床注意
小鼠	30 - 60 min	防止體溫過高、觀察呼吸。
大鼠	60 min	
兔子	1 - 2 hr	防止背部受傷、注意耳部溫度。
斑馬魚	20 - 30 min	確保鰓部水流含氧量。



「IACUC網頁」/IACUC政策 / 政策21-動物保定

等級 D Category D
有疼痛或不適，須給予適當的藥物緩解
12. 長時間的物理性保定
13. 基改動物表現導致疼痛，該疼痛可以被緩解
14. 誘導行為上的緊迫（如剝奪母親照顧、侵略性行為、掠奪者/誘餌的相互作用）

等級 E Category E
對神智清醒、未麻醉的動物,造成劇烈疼痛且接近或超過疼痛極限，無法以藥物或其他方式緩解（這些實驗需經IACUC 及獸醫師謹慎監督）
11. 僅使用麻痺藥物做長時間固定(沒有使用麻醉藥)

附件D 行為限制實驗

1. 描述生理行為限制動物的品種、品系、數量和次數。

試驗設計編號(Experiment design No.)	品種	品系	數量(隻)	次數

2. 詳細說明如何限制動物。

7. 說明如何處理實驗中之動物發生緊迫或異常狀況。

3. 在何處進行實驗。

8. 行為限制的時間是否會超過12小時？如有請說明理由。

4. 說明限制動物的時間。

☐ 否

☐ 是，請說明：

限制行為時間>12小時，
須證明科學理由

☐ 絕水，時間：

☐ 自行加飲水

☐ 絕食，時間：

☐ 自行餵飼料

☐ 自行更換墊料

動物種類：

實驗者姓名：

分機：

← 節水飼料和
墊料自行處理單

5. 說明如何使動物適應限制。

6. 說明進行實驗中之動物照顧方式，包括觀察的頻度。

(1) 實驗中動物照顧方式

(2) 觀察的頻度

實驗中動物照顧方式，若需墊料自行處理，在籠子上貼上
“節水飼料和墊料自行處理單(小紅卡)” 自行更換墊料。



麻醉、止痛、鎮定劑(Tranquilizer)、鎮靜劑 (Sedative) 的使用

12. 麻醉、止痛、鎮定劑(Tranquilizer)、鎮靜劑(Sedative)的使用：是否使用麻醉劑、止痛劑或鎮定/鎮靜藥物？

V是 ☐否

若為是，請填寫下表，並請參考「實驗動物照護及使用指引」的附錄1-2 疼痛程度及止痛計畫表。(https://animal.moa.gov.tw/download/file/181205-1.pdf)

試驗設計編號 (Experiment design No.)	物種 (Species)	品系 (strain)	給藥目的	藥劑名稱 (Drug)	藥物用途分類	劑量 (mg/kg) Dose	給藥頻率 (Dosing frequency)	給藥途徑 (Route) ☐ IV ☐ IP ☐ SC ☐ INH
1、2	小鼠	BALB/c	A、B	Acepromazine	E	0.75 mg/kg	需要時給予	IP
1、2	小鼠	BALB/c	D	Meloxicam	D	1-2 mg/kg	SID	SC
1	小鼠	BALB/c	C	Thiopental	B	30-50 mg/kg	需要時給予	IP
3	大鼠	SD	D	Atropine	A	0.04 mg/kg	術前給予	SC

請使用以下代碼：列出所有適用項目。
 給藥目的：A.保定、B.採樣、C.試驗操作含藥物處理、D.止痛/治療、E.存活性手術、F.非存活性手術、G.其他
 藥物用途分類：A.麻醉前/止痛或鎮靜藥物、B.麻醉藥物、C.術後止痛或鎮靜藥物、D.止痛、E.鎮定/鎮靜藥物、F.獸醫臨床觀察建議治療藥物如抗生素等、J. 其他

有麻醉動作，應填寫動物外科和麻醉紀錄表

1. 存活性手術→動物存活觀察>1天
(術前+術中+術後)
2. 非存活性手術→動物當天立即犧牲並分析
(術前+術中)

★過程需要詳盡+動物精緻化+降低動物疼痛方式說明

以術前、術中、術後來設計給藥方式

1. 麻醉(鎮靜)的方法 (藥品名稱、劑量、施打途徑) 可參考政策8-實驗動物的麻醉劑量表
2. 主要存活性手術 建議止痛藥可2-3種，作為後備用藥。
3. 非藥品等級化合物 (Avertin®, Tribromoethanol, Urethane與Pentobarbital等) 不得使用於動物體內，如有特殊科學需求須經IACUC審查核准。

✂ 常見缺失: 使用之麻醉鎮定方法與指引不合、麻醉與止痛藥物使用方式與計畫不符、頸椎脫臼不當保定、部分斑馬魚未麻醉或麻醉時機說明不清。

實驗動物使用非藥品等級物質的使用說明

- 為降低動物發生污染、感染的可能性，以及對研究成果、動物福祉可能造成的疑慮，所有用於實驗動物的物質應為藥品等級。
- 使用藥品等級物質除了可保證其成份及純度之外，亦可增進動物的健康與福祉，以及動物實驗的可信度。
- 非藥品等級物質較難確保其製造品質，且缺乏可供參考之標準資料，有較大機會對動物產生毒性或不良影響，並可能使動物實驗結果的誤差增加。
- 動物科學應用中仍經常有使用非藥品等級物質之需求，在該研究具有科學正當性、無法取得獸醫或人類用藥品等級物質、並獲得IACUC審核同意等特定條件下，研究人員才可在動物實驗時使用非藥品等級物質。
- 為保護動物的健康與福祉，並減少可能對動物實驗的潛在干擾，研究人員必須了解如何評估及使用非藥品等級物質。

12. 麻醉、止痛、鎮定劑(Tranquilizer)、鎮靜劑(Sedative)的使用：是否使用麻醉劑、止痛劑或鎮定/鎮靜藥物？

V是 ☐否

若為是，請填寫下表，並請參考「實驗動物照護及使用指引」的附錄1-2 疼痛程度及止痛計畫表。(https://animal.moa.gov.tw/download/file/181205-1.pdf)

試驗設計編號 (Experiment design No.)	物種 (Species)	品系 (strain)	給藥目的	藥劑名稱 (Drug)	藥物用途分類	劑量 (mg/kg) Dose	給藥頻率 (Dosing frequency)	給藥途徑 (Route) ☐ IV ☐ IP ☐ SC ☐ INH
1、2	小鼠	BALB/c	A、B	Acepromazine	E	0.75 mg/kg	需要時給予	IP
1、2	小鼠	BALB/c	D	Meloxicam	D	1-2 mg/kg	SID	SC
1	小鼠	BALB/c	C	Thiopental	B	30-50 mg/kg	需要時給予	IP
3	大鼠	SD	D	Atropine	A	0.04 mg/kg	術前給予	SC

請使用以下代碼：列出所有適用項目。
 給藥目的：A.保定、B.採樣、C.試驗操作含藥物處理、D.止痛/治療、E.存活性手術、F.非存活性手術、G.其他
 藥物用途分類：A.麻醉前/止痛或鎮靜藥物、B.麻醉藥物、C.術後止痛或鎮靜藥物、D.止痛、E.鎮定/鎮靜藥物、F.獸醫臨床觀察建議治療藥物如抗生素等、J. 其他

若有使用管制藥品，請填入藥品學名(非商品名)

- 查詢管制藥品項目，可上[衛服部](#)瀏覽並依照相關規定辦理
- 上傳管制藥品許可證號的公文
- 申請審核中之案件，應於動物入室申請時，檢附該公文

給藥頻率

若為某種特定時機 (e.g. IVIS麻醉時給予、免鎮靜後CO₂、影像學檢查等)，可說明清楚

常見缺失：使用之麻醉鎮定方法與指引不合、麻醉與止痛藥物使用方式與計畫不符、頸椎脫臼不當保定、部分斑馬魚未麻醉或麻醉時機說明不清。



手術描述

13. 手術描述—是否對動物進行手術？☐是 ☒否

若為是，請列出手術程序，並填寫附錄二「動物手術規劃」

- ☐1. 非存活手術* (Non-Survival Surgery) :
- ☐2. 存活手術* (Survival Surgery) :
- ☐3. 多次存活手術* (Multiple Survival Surgery) :

若動物會進行>1次以上的手術，需等待動物完全恢復後方可執行下一次手術

術前計畫書中請詳盡說明包含參與手術人員的受訓資歷紀錄(請提供相關訓練紀錄)、請說明手術器械、儀器的消毒方式、動物術部的消毒方式、手術流程、術中照護措施(如保溫、輸液等)、若於手術中或手術完成時動物需存活，請說明術後觀察及照顧執行方式與是否需重複對同一動物進行多次手術、術前或術後是否給予控制感染的藥物等

名詞定義:無手術：動物在手術採集組織或樣本前被安樂死；非存活手術*：動物在麻醉下接受手術程序後被安樂死；存活手術*：動物在手術後允許從麻醉中恢復；多次存活手術*：允許動物從多次手術中恢復。

- 手術類型須明確勾選，並填寫附錄二說明術前準備、麻醉止痛、術後照護與紀錄保存。應強調個人防護裝備(PPE)穿戴、無菌操作、止痛藥劑與觀察頻率，確保手術安全動物福利
- 手術步驟的描述依不同的實驗性質合理揭露協助判斷手術的可能併發症與疼痛等級評估，協助預審獸醫師可以導入用藥建議與術後照顧策略甚至手術技術的指導

相關缺失樣態

- 手術使用之藥品未說明藥物及給予頻率、濃度，及手術未提供止痛藥物
- 手術之無菌操作程序不符合指引之建議
- 手術之分級認定錯誤
- 查核時，手術的計畫的操作人員的能力、動物是否有異常死亡的紀錄、所有的管制藥品與麻醉藥品的領取使用紀錄表單的核實、藥品的採購使用紀錄等
- (避免於實驗動物使用**非醫藥等級**的藥品)

附錄二 動物手術規劃

[政策7-採血量計算方法-表格.pdf](#)

[政策8-實驗動物的鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表.pdf](#)

[政策9-實驗動物疼痛程度之評估方法.pdf](#)

[政策10-麻醉分期及評估.pdf](#)

附錄二 動物手術規劃 (如有進行動物手術時，請填寫本表)

存活手術(Survival surgery)

1.手術執行人員的姓名與其訓練資歷(請說明訓練資歷，PI 指導亦包含在內)：

#	執行人員姓名	訓練時數	訓練資歷
1			
2			
3			

2.手術資訊

#手術名稱	
動物品種	
執行場所	房間號碼(非必填)
手術分類	☐ 批次 _____ (一次幾隻，範例：6 or 6~8) ☐ 非批次 _____ (幾隻)
動物編號(ID) (非必填)	☐ 否 No ☐ 是 Yes：(範例：1, 2, 3, 4 或其他方式)
器械消毒方式	☐ 高溫高壓滅菌 ☐ 硃砂乾熱滅菌器 ☐ H ₂ O ₂ 煙燻 ☐ 其他

非存活手術(Non-Survival surgery)

1.手術執行人員的姓名與其訓練資歷(請說明訓練資歷，PI 指導亦包含在內)：

#	執行人員姓名	訓練時數	訓練資歷

2.手術資訊

#手術名稱	
動物品種	
執行場所	☐ _____ 房號(非必填) ☐ _____
手術分類	☐ 批次 _____ (一次幾隻，範例：6 or 6~8) ☐ 非批次 _____ (幾隻)
動物編號(ID) (非必填)	☐ 無 ☐ 有 _____ (範例：1, 2, 3, 4 或其他方式)
器械消毒方式	☐ 高溫高壓滅菌 ☐ 硃砂乾熱滅菌器 ☐ H ₂ O ₂ 煙燻 ☐ 其他

- 手術規劃分為存活手術與非存活手術的說明項目
- 存活手術：加強說明手術執行人員的資訊與訓練資歷、手術操作細節的無菌操作、藥物給予、手術注意事項操作流程及術後照顧等。

附錄二 動物手術規劃

附錄二 動物手術規劃 (如有進行動物手術時，請填寫本表)

存活手術(Survival surgery)

1.手術執行人員的姓名與其訓練資歷 (請說明訓練資歷，PI 指導亦包含在內)：

#	執行人員姓名	訓練時數	訓練資歷
1			
2			
3			

2.手術資訊

#手術名稱	
動物品種	
執行場所	房間號碼(非必填)
手術分類	☐ 批大 _____ (一次幾隻，範例：6 or 6-8) ☐ 非批大 _____ (幾隻)
動物編號(ID) (非必填)	☐ 否 No ☐ 是 Yes：(範例：1, 2, 3, 4 或其他方式)
器械消毒方式	☐ 高溫高壓滅菌 ☐ 珠砂乾熱滅菌器 ☐ H ₂ O ₂ 燻燒 ☐ 其他

3.術前 (所有欄位必填)

手術動線區域劃分	☐ 是 ☐ 否 準備區、手術區、恢復區劃分避免污染導致動物感染。
執行手術者的個人防護裝備 (PPE: Personal Protective Equipment)	☐ 是 ☐ 否 執行手術者是否穿著整套 PPE，包含頭帽、口罩、無塵衣、鞋套、手套？ ☐ 是 ☐ 否 執行手術者是否穿戴無菌手套或以尖端無菌方式施作手術？
術區剃毛	☐ 電剪 ☐ 除毛膏 眼藥膏 ☐ 是 Yes ☐ 否 No
術區消毒(重複3次)	☐ 是 ☐ 否 消毒方向，同心圓由內而外。
術區消毒方式	☐ Povidone-iodine + 75% Ethanol ☐ Chlorhexidine + 75% Ethanol
保溫措施選擇	☐ 溫燈 ☐ 保溫墊 ☐ 其他：_____
術前藥物選擇	☐ 止痛藥物：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV ☐ 輸液 (補充 3-5% BW，溫熱 37°C)：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV ☐ 其他：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV
麻醉藥物	☐ 液體：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV 是否會再次給予？ ☐ 是 Yes ☐ 否 No 劑量：_____ 是否給予拮抗劑？ ☐ 是 Yes ☐ 否 拮抗劑：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV 氣體：_____ 誘導劑量：_____ % 維持劑量：_____ %

4.術中

麻醉深度監控	☐ 是 ☐ 否 手術開始前與術中
術中生理監控	☐ 是 ☐ 否 術中每 15 分鐘 項目： ☐ 呼吸 ☐ 心跳 ☐ 體溫
手術應注意事項	☐ 是 ☐ 否 每隻動物的手術時間 超過 3 隻動物？ ☐ 是 ☐ 否 是否使用珠砂乾熱 ☐ 是 ☐ 否 每隻動物皆使用麻藥 ☐ 是 ☐ 否 每隻動物皆使用麻藥 ☐ 是 ☐ 否 每隻動物皆使用麻藥 ☐ 其他：_____
手術內容詳細描述	

5.術後

恢復環境	☐ 是 ☐ 否 術後動物
動物甦醒	☐ 是 ☐ 否 每 10-15 分鐘 醒後，能自主正常行動
動物保溫	☐ 是 ☐ 否 術後甦醒後 後過於虛弱持續保溫
術後止痛	☐ 止痛藥物：_____ ☐ 持續天數：_____
術後支持照護	☐ 是 ☐ 否 有否提供 ☐ 其他：_____ (如)
術後觀察動物頻率 (必填)	一天 _____ 次，持續 _____
其他術後觀察項目 (必填)	☐ 確認術後動物活力、 ☐ 確認進食飲水正常。 ☐ 術後每日觀察傷口。 ☐ 術後 10-14 天移除

6.紀錄

手術紀錄	☐ 是 ☐ 否 是否維持
手術牌卡	☐ 是 ☐ 否 動物牌卡
術後照護紀錄	☐ 是 ☐ 否 是否維持

★過程需要詳盡+動物精緻化+降低動物疼痛方式說明

以術前、術中、術後來設計手術方式

- 術前→評估動物背景、如何剃毛、眼藥膏、刷洗、術區消毒、保溫、術前止痛、輸液、麻醉藥物
➤Isoflurane需要術前止痛 (藥品名稱、劑量、術前20-30分鐘前)，2階段麻醉濃度需敘述清楚 (誘導麻醉:4-5%; 維持麻醉: 1.5-2.5%)
- 術中→縫線尺寸、材質、開創位置大小、生理監控以10-15分鐘紀錄、內容均需要涉及以無菌操作來作為描述 (酒精消毒、術區刷洗的藥劑、步驟等)
- 術後→當天10-15分鐘+術後幾天照護的觀察頻率、環境、止痛藥、保溫、輸液等支持療法 (術後3天應密集觀察+止痛藥給予，若動物出現異常狀態應延長觀察時間)
- 非藥品等級化合物 (Avertin®, Tribromoethanol, Urethane與Pentobarbital等) 不得使用於動物體內，如有特殊科學需求須經IACUC審查核准。
- 試驗中相差過大的年齡階段的麻醉手術，請分開描述(e.g. 10日齡 vs 8周齡小鼠)

附錄二 動物手術規劃 (如有進行動物手術時，請填寫本表)

存活手術(Survival surgery)

1.手術執行人員的姓名與其訓練資歷 (請說明訓練資歷，PI 指導亦包含在內)：

#	執行人員姓名	訓練時數	訓練資歷
1			
2			
3			

2.手術資訊

#手術名稱	
動物品種	
執行場所	房間號碼(非必填)
手術分類	☐ 批大 _____ (一次幾隻，範例：6 or 6~8) ☐ 非批大 _____ (幾隻)
動物編號(ID) (非必填)	☐ 否 No ☐ 是 Yes：(範例：1, 2, 3, 4 或其他方式)
器械消毒方式	☐ 高溫高壓滅菌 ☐ 硃砂乾熱滅菌器 ☐ H ₂ O ₂ 煙燻 ☐ 其他

3.術前 (所有欄位必填)

手術動線區域劃分	☐ 是 ☐ 否 準備區、手術區、恢復區劃分避免污染導致動物感染。
執行手術者的個人防護裝備 (PPE: Personal Protective Equipment)	☐ 是 ☐ 否 執行手術者是否穿著整套 PPE，包含頭帽、口罩、無塵衣、鞋套、手套？ ☐ 是 ☐ 否 執行手術者是否穿戴無菌手套或以尖端無菌方式施作手術？
術區剃毛	☐ 電剪 ☐ 除毛膏 眼藥膏 ☐ 是 Yes ☐ 否 No
術區消毒(重複3次)	☐ 是 ☐ 否 消毒方向，同心圓由內而外。
術區消毒方式	☐ Povidone-iodine + 75% Ethanol ☐ Chlorhexidine + 75% Ethano
保溫措施選擇	☐ 溫燈 ☐ 保溫墊 ☐ 其他：_____
術前藥物選擇	☐ 止痛藥物：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV ☐ 輸液 (補充 3-5% BW，溫熱 37°C)：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV ☐ 其他：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV
麻醉藥物	☐ 液體：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV 是否會再次給予？ ☐ 是 Yes ☐ 否 No 劑量：_____ 是否給予拮抗劑？ ☐ 是 Yes ☐ 否 拮抗劑：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV 氣體：_____ 誘導劑量：_____ % 維持劑量：_____ %

4.術中

麻醉深度監控	☐ 是 ☐ 否 手術開始前與術中確認麻醉深度為手術期，無疼痛反應。
術中生理監控	☐ 是 ☐ 否 術中每 15 分鐘確認生命徵象一次。 項目： ☐ 呼吸 ☐ 心跳 ☐ 體溫 ☐ 輔助監控儀器：
手術應注意事項	☐ 是 ☐ 否 每隻動物的手術器械是否清潔消毒？(每組器械使用時不應超過 3 隻動物？) ☐ 是 ☐ 否 是否使用硃砂乾熱滅菌器消毒器械尖端？ ☐ 是 ☐ 否 每隻動物皆使用新的滅菌手術洞巾？ ☐ 是 ☐ 否 每隻動物皆使用新的刀片？ ☐ 是 ☐ 否 每隻動物皆使用新的無菌手套？ ☐ 其他：_____
手術內容詳細描述	_____ _____ _____ _____

5.術後

恢復環境	☐ 是 ☐ 否 術後動物是否在乾淨舒適的環境恢復？
動物甦醒	☐ 是 ☐ 否 每 10-15 分鐘確認未甦醒動物，並等待全部動物甦醒後，能自主正常行動才離開？
動物保溫	☐ 是 ☐ 否 術後甦醒前持續保溫，也同時避免過熱；若動物術後過於虛弱持續保溫？
術後止痛	☐ 止痛藥物：_____ 劑量：_____ 途徑： ☐ SC ☐ IP ☐ IV ☐ 持續天數：_____ (C 類：1 天；D~E 類：至少持續 3 天)
術後支持照護	☐ 是 ☐ 否 有否提供輸液？(補充 3-5% BW，溫熱≈37°C) ☐ 其他：_____ (如 Gel diet)
術後觀察動物頻率 (必填)	一天 _____ 次，持續 _____ 天。(至少 3 天)
其他術後觀察項目 (必填)	☐ 確認術後動物活力、反應、警覺性。 ☐ 確認進食飲水正常。 ☐ 術後每日觀察傷口。 ☐ 術後 10~14 天移除縫線、皮釘。

6.紀錄

手術紀錄	☐ 是 ☐ 否 是否維持手術紀錄供 IACUC 備查？
手術牌卡	☐ 是 ☐ 否 動物牌卡架上是否掛有手術牌卡？
術後照護紀錄	☐ 是 ☐ 否 是否維持術後照護紀錄，包含每日照護與藥物給予

附錄二 動物手術規劃

★過程需要詳盡+動物精緻化+降低動物疼痛方式說明

非藥物的控制疼痛可能有效，但不得忽略手術後或手術間照護。指引 2.5.1(8)

1. 非手術試驗，可給予環境豐富化、冷療、熱療，但仍設立疼痛評估項目，達到何種評比，則開啟止痛計畫及人道終點
2. 包含麻醉流程、手術流程、動物術區消毒方式、保溫
3. 描述術中使用的縫線、藥物、途徑等(越詳盡越好)
4. Isoflurane需要術前止痛 (藥品名稱、劑量、術前20-30分鐘前)，2階段麻醉濃度需敘述清楚 (誘導麻醉:4-5%; 維持麻醉:1.5-2.5%)
5. 術中使用縫線尺寸、材質、開創位置大小、內容均需要涉及以無菌操作來作為描述 (酒精消毒、術區刷洗的藥劑、步驟等)

範例：術前30分鐘使用carprofen皮下注射5 mg/kg止痛，並以diazepam腹腔注射 5 mg/kg鎮靜，誘導麻醉以isoflurane 4-5 %於麻醉誘導箱，確認動物失去意識後以維持麻醉濃度1.5-2.5 %面罩給予，並以保溫燈或保溫墊給予保溫，並詳細觀察並記錄於動物外科和麻醉紀錄表以監控動物麻醉生理狀況，以適時調整麻醉濃度。動物術區以剃毛剪移除毛髮後，三刷酒精及優碘，並以中心由內向外繞圈擦拭，棉花棒不重複使用，以保持無菌操作。以4-0無菌尼龍線簡單縫合法依序肌肉、皮膚縫合並確保縫線不會脫落，再以抗生素軟膏塗抹縫合傷口，給予止痛carprofen皮下注射5 mg/kg。將動物安置於安靜且乾淨籠具內，並提供保溫燈，記錄動物外科和麻醉紀錄表監控動物術後生理狀況，確定動物甦醒後，評估止痛效果後放回原來籠位。

附錄二 動物手術規劃

附錄二 動物手術規劃 (如有進行動物手術時, 請填寫本表)

存活手術(Survival surgery)

1. 手術執行人員的姓名與其訓練資歷 (請說明訓練資歷, PI 指導亦包含在內):

#	執行人員姓名	訓練時數	訓練資歷
1			
2			
3			

2. 手術資訊

#手術名稱			
動物品種			
執行場所	房間號碼(非必填)		
手術分類	☐ 批次 _____ (一次幾隻, 範例: 6 or 6-8) ☐ 非批次 _____ (幾隻)		
動物編號(ID) (非必填)	☐ 否 No ☐ 是 Yes: (範例: 1, 2, 3, 4 或其他方式)		
器械消毒方式	☐ 高溫高壓滅菌 ☐ 硃砂乾熱滅菌器 ☐ H ₂ O ₂ 燻燒 ☐ 其他		

3. 術前 (所有欄位必填)

手術動線區域劃分	☐ 是 ☐ 否 準備區、手術區、恢復區劃分避免污染導致動物感染。		
執行手術者的個人防護裝備 (PPE: Personal Protective Equipment)	☐ 是 ☐ 否 執行手術者是否穿著整套 PPE, 包含頭帽、口罩、無塵衣、鞋套、手套? ☐ 是 ☐ 否 執行手術者是否穿戴無菌手套或以尖端無菌方式施作手術?		
術區剃毛	☐ 電剪 ☐ 除毛膏	眼藥膏	☐ 是 Yes ☐ 否 No
術區消毒(重複 3 次)	☐ 是 ☐ 否 消毒方向, 同心圓由內而外。		
術區消毒方式	☐ Povidone-iodine + 75% Ethanol ☐ Chlorhexidine + 75% Ethanol		
保溫措施選擇	☐ 溫燈 ☐ 保溫墊 ☐ 其他: _____		
術前藥物選擇	☐ 止痛藥物: _____ 劑量: _____ 途徑: ☐ SC ☐ IP ☐ IV ☐ 輸液 (補充 3-5% BW, 溫熱 37°C): _____ 劑量: _____ 途徑: ☐ SC ☐ IP ☐ IV ☐ 其他: _____ 劑量: _____ 途徑: ☐ SC ☐ IP ☐ IV		
麻醉藥物	☐ 液體: _____ 劑量: _____ 途徑: ☐ SC ☐ IP ☐ IV 是否會再次給予? ☐ 是 Yes ☐ 否 No 劑量: _____ 是否給予拮抗劑? ☐ 是 Yes ☐ 否 拮抗劑: _____ 劑量: _____ 途徑: ☐ SC ☐ IP ☐ IV 氣體: _____ 誘導劑量: _____ % 維持劑量: _____ %		

4. 術中

麻醉深度監控	☐ 是 ☐ 否 手術開始前與術中確認麻醉深度為手術期, 無疼痛反應。
術中生理監控	☐ 是 ☐ 否 術中每 15 分鐘確認生命徵象一次。 項目: ☐ 呼吸 ☐ 心跳 ☐ 體溫 ☐ 輔助監控儀器:
手術應注意事項	☐ 是 ☐ 否 每隻動物的手術器械是否清潔消毒? (每組器械使用時不應超過 3 隻動物?) ☐ 是 ☐ 否 是否使用硃砂乾熱滅菌器消毒器械尖端? ☐ 是 ☐ 否 每隻動物皆使用新的滅菌手術洞巾? ☐ 是 ☐ 否 每隻動物皆使用新的刀片? ☐ 是 ☐ 否 每隻動物皆使用新的無菌手套? ☐ 其他: _____
手術內容詳細描述	_____ _____ _____

5. 術後

恢復環境	☐ 是 ☐ 否 術後動物是否在乾淨舒適的環境恢復?
動物甦醒	☐ 是 ☐ 否 每 10-15 分鐘確認未甦醒動物, 並等待全部動物甦醒後, 能自主正常行動才離開?
動物保溫	☐ 是 ☐ 否 術後甦醒前持續保溫, 也同時避免過熱; 若動物術後過於虛弱持續保溫?
術後止痛	☐ 止痛藥物: _____ 劑量: _____ 途徑: ☐ SC ☐ IP ☐ IV ☐ 持續天數: _____ (C 類: 1 天; D-E 類: 至少持續 3 天)
術後支持照護	☐ 是 ☐ 否 有否提供輸液? (補充 3-5% BW, 溫熱 ≈ 37°C) ☐ 其他: _____ (如 Gel diet)
術後觀察動物頻率 (必填)	一天 _____ 次, 持續 _____ 天。(至少 3 天)
其他術後觀察項目 (必填)	☐ 確認術後動物活力、反應、警覺性。 ☐ 確認進食飲水正常。 ☐ 術後每日觀察傷口。 ☐ 術後 10-14 天移除縫線、皮釘。

6. 紀錄

手術紀錄	☐ 是 ☐ 否 是否維持手術紀錄供 IACUC 備查?
手術牌卡	☐ 是 ☐ 否 動物牌卡架上是否掛有手術牌卡?
術後照護紀錄	☐ 是 ☐ 否 是否維持術後照護紀錄, 包含每日照護與藥物給予

術後動物的觀察項目

- ☐ 觀察動物進食進水量
- ☐ 動物活動力
- ☐ 體溫
- ☐ 黏膜顏色(貧血、高熱、缺氧)
- ☐ 脫水評估
- ☐ 皮毛狀況
- ☐ 傷口縫線完整度
- ☐ 止痛藥頻率、持續時間
- ☐ 抗生素名稱、給予方法頻率

各物種給藥的參考:

- 小鼠各部位注射最大量 (請參考 [IACUC政策5](#))
- 投藥途徑、劑量、頻率 (請參考 [IACUC政策8](#))

附錄二 動物手術規劃

附錄二 動物手術規劃 (如有進行動物手術時, 請填寫本表)

存活手術(Survival surgery)

1. 手術執行人員的姓名與其訓練資歷 (請說明訓練資歷, PI 指導亦包含在內) :

#	執行人員姓名	訓練時數	訓練資歷
1			
2			
3			

2. 手術資訊

#手術名稱	
動物品種	
執行場所	房間號碼(非必填)
手術分類	☐ 批次 _____ (一次幾隻, 範例: 6 or 6~8) ☐ 非批次 _____ (幾隻)
動物編號(ID) (非必填)	☐ 否 No ☐ 是 Yes: (範例: 1, 2, 3, 4 或其他方式)
器械消毒方式	☐ 高溫高壓滅菌 ☐ 咪砂乾熱滅菌器 ☐ H ₂ O ₂ 煙燻 ☐ 其他

3. 術前 (所有欄位必填)

手術動線區域劃分	☐ 是 ☐ 否 準備區、手術區、恢復區劃分避免污染導引。
----------	--

純麻醉用紀錄表

3. 資料下載區

存活性手術/ 非存活性手術

小型動物手術紀錄表(每次手術要給獸醫師).odt

非手術小型動物麻醉記錄表(每次麻醉要給獸醫師).odt

斑馬魚手術紀錄及疼痛評估表(每次手術要給獸醫師).odt

動物中心外科手術和操作技術訓練合格表.odt

水生動物保定和操作技術訓練合格表.odt

斑馬魚手術紀錄表

IACUC網站> [動物實驗](#) > 手術紀錄表

6. 紀錄

手術紀錄	☐ 是 ☐ 否	是否維持手術紀錄供 IACUC 備查?
手術牌卡	☐ 是 ☐ 否	動物牌卡架上是否掛有手術牌卡?
術後照護紀錄	☐ 是 ☐ 否	是否維持術後照護紀錄, 包含每日照護與藥物給予

獨飼與手術卡

☐ 獨飼	☐ 手術
開始: ____/____/____	開始: ____/____/____
結束: ____/____/____	拆線: ____/____/____
※依照申請表內容	※術後 10-14 天拆線
IACUC NO. _____	
使用者: _____	

★現場插上綠色的獨飼與手術卡



安樂死 (euthanasia)

安樂死、疼痛分級與人道終止時機

- 第14~16欄：安樂死、疼痛分級與人道終止時機
 - ✓ 須列藥劑、劑量與方式，遵循我國照護指引或美國獸醫醫學會 American Veterinary Medical Association (AVMA)標準
 - ✓ 疼痛分級須與處置相符
 - ✓ 明確描述人道終止時間之監控指標避免模糊條件

[IACUC網站>IACUC政策](#)

 政策2-動物安樂死及禁止使用之死亡方法.pdf

 政策9-實驗動物疼痛程度之評估方法.pdf

 政策3-實驗中動物安樂死時機及準則.pdf

 政策4-中大型實驗動物適用之安樂死方法修正對照表.pdf

AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2020 Edition*

Members of the Panel on Euthanasia

Steven Leary, DVM, DACLAM (Chair); Fidelis Pharmaceuticals, High Ridge, Missouri
Wendy Underwood, DVM (Vice Chair); Indianapolis, Indiana
Raymond Anthony, PhD (Ethicist); University of Alaska Anchorage, Anchorage, Alaska
Samuel Cartner, DVM, MPH, PhD, DACLAM (Lead, Laboratory Animals Working Group);
University of Alabama at Birmingham, Birmingham, Alabama
Temple Grandin, PhD (Lead, Physical Methods Working Group); Colorado State University, Fort Collins,
Colorado
Cheryl Greenacre, DVM, DABVP (Lead, Avian Working Group); University of Tennessee, Knoxville, Tennessee
Sharon Gwaltney-Brant, DVM, PhD, DABVT, DABT (Lead, Noninhaled Agents Working Group); Veterinary
Information Network, Mahomet, Illinois
Mary Ann McCrackin, DVM, PhD, DACVS, DACLAM (Lead, Companion Animals Working Group);
University of Georgia, Athens, Georgia
Robert Meyer, DVM, DACVAA (Lead, Inhaled Agents Working Group); Mississippi State University, Mississippi
State, Mississippi
David Miller, DVM, PhD, DACZM, DACAW (Lead, Reptiles, Zoo and Wildlife Working Group); Loveland,
Colorado
Jan Shearer, DVM, MS, DACAW (Lead, Animals Farmed for Food and Fiber Working Group); Iowa State
University, Ames, Iowa
Tracy Turner, DVM, MS, DACVS, DACVSMR (Lead, Equine Working Group); Turner Equine Sports Medicine and
Surgery, Stillwater, Minnesota
Roy Yanong, VMD (Lead, Aquatics Working Group); University of Florida, Ruskin, Florida

如果有其他特殊作業方式，必須提出採用的科學理由，且符合前述評估要項，經機構IACUC審核同意後才能執行

CONTENTS

Part I—Introduction and General Comments	
I1 Preface	4
I2 Historical Context and Current Edition	4
I2.1 History of the Panel on Euthanasia	4
I2.2 Substantive Changes Since the Last Edition	5
I2.3 Statement of Use	5
I3 What Is Euthanasia?	6
I3.1 A Good Death as a Matter of Humane Disposition	6
I3.2 A Good Death as a Matter of Humane Technique	7
I4 Euthanasia and Veterinary Medical Ethics	7
I5 Evaluating Euthanasia Methods	9
I5.1 Consciousness and Unconsciousness	10
I5.2 Pain and Its Perception	11
I5.3 Stress and Distress	12
I5.4 Animal Behavior	13
I5.5 Human Behavior	14
I5.6 Sedation Versus Anesthesia	15
I6 Mechanisms of Euthanasia	16
I7 Confirmation of Death	16
I8 Disposal of Animal Remains	17
I9 Footnotes	18
I10 References	18
Part II—Methods of Euthanasia	
M1 Inhaled Agents	22
M1.1 Common Considerations	22
M1.2 Principles Governing Administration	23
M1.3 Inhaled Anesthetics	24
M1.4 Carbon Monoxide	26
M1.5 Nitrogen, Argon	27
M1.6 Carbon Dioxide	28
M2 Noninhaled Agents	32
M2.1 Common Considerations	32
M2.2 Routes of Administration	32
M2.3 Barbituric Acid Derivatives	33
M2.4 Pentobarbital Combinations	34
M2.5 Tributylamine	34
M2.6 T-61	35
M2.7 Ultrapotent Opioids	35
M2.8 Dissociative Agents and α_2 -Adrenergic Receptor Agonists	35
M2.9 Potassium Chloride and Magnesium Salts	36
M2.10 Chloral Hydrate and α -Chloralose	36
M2.11 Alcohols	37
M2.12 MS 222 (TMS)	37
M2.13 Benzocaine Hydrochloride	38
M2.14 Eugenol	38
M2.15 2-Phenoxyethanol	39
M2.16 Quinaldine (2-Methylquinoline, Quinaldine Sulfate)	39
M2.17 Metomidate	39
M2.18 Sodium Hypochlorite	39
M2.19 Formaldehyde	40
M2.20 Lidocaine Hydrochloride	40
M2.21 Unacceptable Agents	40
M3 Physical Methods	40
M3.1 Common Considerations	40
M3.2 PCB	41
M3.3 NPCB	41
M3.4 Manually Applied Blunt Force Trauma to the Head	42
M3.5 Gunshot	42
M3.6 Cervical Dislocation	44
M3.7 Decapitation	44
M3.8 Electrocution	45
M3.9 Kill Traps	46
M3.10 Maceration	47
M3.11 Focused Beam Microwave Irradiation	47
M3.12 Thoracic (Cardiopulmonary, Cardiac) Compression	47
M3.13 Adjunctive Methods	48
M4 Footnotes	48
M5 References	48
Part III—Methods of Euthanasia by Species and Environment	
S1 Companion Animals	56
S1.1 General Considerations	56
S1.2 Acceptable Methods	57
S1.3 Acceptable With Conditions Methods	57
S1.4 Adjunctive Methods	58
S1.5 Unacceptable Methods	58
S1.6 Special Considerations	58
S1.7 Fetuses and Neonates	59
S1.8 Euthanasia in Specific Environments	59
S2 Laboratory Animals	60
S2.1 General Considerations	60
S2.2 Small Laboratory and Wild-Caught Rodents (Mice, Rats, Hamsters, Guinea Pigs, Gerbils, Degus, Cotton Rats, etc)	60
S2.3 Laboratory Farm Animals, Dogs, Cats, Ferrets, and Nonhuman Primates	62
S2.4 Laboratory Rabbits	63
S2.5 Laboratory Fish, Amphibians, and Reptiles	64
S3 Animals Farmed for Food and Fiber	64
S3.1 General Considerations	64
S3.2 Bovids and Small Ruminants	65
S3.3 Swine	72
S3.4 Poultry	76
S4 Equids	78
S4.1 General Considerations	78
S4.2 Methods	78
S4.3 Special Cases and Exceptions	79
S5 Avians	79
S5.1 General Considerations	79
S5.2 Methods	80
S5.3 Eggs, Embryos, and Neonates	82
S6 Fish and Aquatic Invertebrates	82
S6.1 General Considerations	82
S6.2 Finfish	83
S6.3 Aquatic Invertebrates	89
S7 Zoologic and Free-Ranging Nondomestic Animals	90
S7.1 General Considerations	90
S7.2 Captive Invertebrates	91
S7.3 Captive Amphibians and Reptiles	92
S7.4 Captive Nonmarine Mammals	94
S7.5 Captive Marine Mammals	96
S7.6 Free-Ranging Wildlife	97
S7.7 Free-Ranging Marine Mammals	99
S8 Footnotes	100
S9 References	100
Glossary	110
Appendices	111

14. 安樂死 (euthanasia) - 本計畫是否會執行安樂死？

V 是 ☐ 否，若選「是」，請提供以下資訊：

A. 為何／何時執行安樂死？（可複選）

☐ 未進行任何處置或實驗前即進行安樂死☐ 在特定時間後進行安樂死：_____（小時／天／月）

V 實驗程序完成後進行安樂死

☐ 出現特定臨床症狀時進行安樂死（請定義該症狀：_____）☐ 當動物出現 16 欄位中描述的人道終點時機時

試驗設計編號 (Experiment design No.)	物種	安樂死方式*	藥劑名稱	劑量 mg/kg	給藥途徑 ☐ IV ☐ IP ☐ SC ☐ INH
1、2	小鼠	V 化學性方法 <u>3-1-4</u> V 物理性方法 <u>2-1</u>	Isoflurane	2-4%	INH
3	小鼠	V 化學性方法 <u>3-2-1</u> ☐ 物理性方法 _____	Pentobarbital	100 mg/kg	IV

安樂死方法*請使用下列代碼(可複選，列出所有適用的項目)：

物理性安樂死：

2-1 麻醉後頸椎脫臼

2-2 麻醉後斷頭

2-3 頸椎脫臼

(請繳交附件E_未麻醉動物的頸椎脫臼訓練合格證明和政策)

2-4 斷頭(砍頭)

(請繳交附件F_小鼠和大鼠在未麻醉的斷頭訓練文件和政策)

2-5 脊髓穿刺

2-6 頭部敲擊

2-7 電昏後放血

2-8 腦部近距離射擊

2-9 麻醉後放血

2-10 頸靜脈放血

2-11 冰浴冷凍法(僅適用於小型魚 $\leq 3.8\text{cm}$)2-12 冰凍($\leq 5\text{dpf}$ 的斑馬魚胚及 $\leq 3\text{ dpf}$ 的鯖江魚胚)

2-13 其他，請註明：_____

吸入性化學性安樂死：

3-1-1 CO₂ 3-1-2 N₂ 3-1-3 Ar₂

3-1-4 麻醉藥

3-1-5 其他，請註明：_____

注射性化學性安樂死：

3-2-1 靜脈注射 Barbiturate 注射液

3-2-2 腹腔注射 Barbiturate 注射液

3-2-3 麻醉後靜脈注射 Chloral Hydrate

3-2-4 麻醉後靜脈注射過量 KCl

3-2-5 麻醉後靜脈注射過量 MgSO₄

3-2-6 注射過量 Ketamine + Xylazine

(Rompun)

3-2-7 其他，請註明：_____

澆浴性化學性安樂死：

3-3-1 Tricaine methanesulfonate (MS-222, TMS)

3-3-2 Benzocaine HCl (Benzocaine Hydrochloride)

3-3-3 其他，請註明：_____

「IACUC網頁」/IACUC政策/政策2~4 或 AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2020 Edition.

安樂死時機及準則，請見[IACUC政策](#)> 政策3-實驗中動物安樂死時機及準則兔易憋氣，也能進行無氧代謝。務必
要鎮定或麻醉後再用CO₂。

2-3頸椎脫臼→(請繳交附件E_未麻醉動物的頸椎脫臼訓練合格證明和政策)

2-4斷頭→(請繳交附件F_小鼠和大鼠在未麻醉的斷頭訓練文件和政策)

與年報分類架構相符，填報時可直接對應，減少再加工處理或重新分類的困難

試驗設計編號 (Experiment design No.)	物種	安樂死方式*	藥劑名稱	劑量 mg/kg	給藥途徑 ☐ IV ☐ IP ☐ SC ☐ INH
#1.	mouse	■化學性方法 3-1-1; 3-1-4 ■物理性方法 2-9	3-1-1(CO ₂)/ 3-1-4(Isoflurane) 2-9(Isoflurane)	30-70%/min/ 過量/ 過量	INH
#2	mouse	■化學性方法 3-1-1; 3-1-4 ■物理性方法 2-9	3-1-1(CO ₂)/ 3-1-4(Isoflurane) 2-9(Isoflurane)	30-70%/min / 過量/ 過量	INH
#3	mouse	■化學性方法 3-1-1; 3-1-4 ■物理性方法 2-9	3-1-1(CO ₂)/ 3-1-4(Isoflurane) 2-9(Isoflurane)	30-70%/min / 過量/ 過量	INH
#4	mouse	■化學性方法 3-1-1; 3-1-4 ■物理性方法 2-9	3-1-1(CO ₂)/ 3-1-4(Isoflurane) 2-9(Isoflurane)	30-70%/min / 過量/ 過量	INH

安樂死方法*請使用下列代碼(可複選，列出所有適用的項目)：

物理性安樂死：

2-1 麻醉後頸椎脫臼

2-2 麻醉後斷頭

2-3 頸椎脫臼(請繳交附件 E_未麻醉動物的頸椎脫臼訓練合格證明和政策)

2-4 斷頭(砍頭)(請繳交附件 F_小鼠和大鼠在未麻醉的斷頭訓練文件和政策)

2-5 脊髓穿刺

2-6 頭部敲擊

2-7 電昏後放血

2-8 腦部近距離射擊

2-9 麻醉後放血

2-10 頸靜脈放血

2-11 冰浴冷凍法(僅適用於小型魚≤3.8cm)

2-12 冰凍(≤5dpf的斑馬魚胚及≤3 dpf的鯖江魚胚)

2-13 其他，請註明：_____

注射性化學性安樂死：

3-2-1 靜脈注射 Barbiturate 注射液

3-2-2 腹腔注射 Barbiturate 注射液

3-2-3 麻醉後靜脈注射 Chloral Hydrate

3-2-4 麻醉後靜脈注射過量 KCl

3-2-5 麻醉後靜脈注射過量 MgSO₄

3-2-6 注射過量 Ketamine + Xylazin (Rompun)

3-2-7 其他，請註明：_____

浸浴性化學性安樂死：

3-3-1 Tricaine methanesulfonate (MS-222,TMS)

3-3-2 Benzocaine HCl (Benzocaine Hydrochloride)

3-3-3 其他，請註明：_____

吸入性化學性安樂死：

3-1-1 CO₂ 3-1-2 N₂ 3-1-3 Ar₂

3-1-4 麻醉藥

3-1-5 其他，請註明：_____

「[IACUC網頁](#)」/IACUC政策/政策2~4 或 AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2020 Edition.

安樂死時機及準則，請見[IACUC政策](#)> 政策3-實驗中動物安樂死時機及準則

CO₂屬於化學性方法，劑量填寫30-70%/ min

不同安樂死方法，須說明各種安樂死使用的科學原因及情境
在第9項 實驗流程說明

9.→ 動物實驗設計說明：請以實驗動物應用3Rs原則考量重點描述動物實驗內容，並且需要說明動物數量計算的邏輯。

實驗流程說明 ⁴¹ (須包含試驗操作開始後多久會進行試驗終點) ⁴²	II.-
	III.

人道安樂死

陸生動物

- 吸入性安樂死(e.g. CO₂, isoflurane)應在動物舒適狀態下進行，如**嚙齒類**使用原飼養籠具(home cage)，避免擁擠撞擊。
- **CO₂安樂死**>實驗鼠30~70%容積置換率/min (高濃度動物會痛苦)
- 鎮靜或麻醉後CO₂安樂死>實驗兔28~58%容積置換率/min
- Isoflurane過量麻醉>需有密閉容器或專用汽化器，調節濃度。為保護人員安全，必須有廢氣收集裝置。(幾乎所有吸入性氣體對人員是有害的，應注意操作環境之通風)
- **<14日齡的幼仔，不得使用單一方式安樂死** (e.g. CO₂失去意識後配合斷頸法使用)
- **成年幼年動物的安樂死，分開描述 + 明確定義日齡**
填寫在第十三項 (七) 實驗終點 - 實驗預期結束之時機
(e.g. 小鼠<14日齡 CO₂失去意識後配合斷頸法使用→麻醉後斷頭; 小鼠>14日齡 CO₂ 安樂死 →二氧化碳) 單一過量的舒泰，不符合指引中安樂死規範
- 未麻醉後頸椎脫臼法，需上傳附件E (請見[IACUC網站](#)>動物實驗>附件E_未麻醉動物的頸椎脫臼訓練合格證明和政策)
- 未麻醉後斷頭，需上傳附件F (請見[IACUC網站](#)>動物實驗>附件F_小鼠和大鼠在未麻醉的斷頭訓練文件和政策)

魚類

- 斑馬魚的安樂死若使用乙醇(Ethanol)必須使用95%，不可使用70%
- **成年幼年動物的安樂死，分開描述 + 明確定義日齡。**
斑馬魚5dpf(days post fertilization)之前的胚胎 **鯖江魚3dpf之前的胚胎**
填寫在第十三項 (七) 實驗終點 - 實驗預期結束之時機
(e.g. 斑馬魚胚<5dpf：浸泡6.15%稀釋6倍後之漂白水→其他(勾選)，並於其他說明填寫; 斑馬魚>5dpf：Tricainemethanesulfonate (MS-222) →過量麻醉劑)



疼痛 / 緊迫(Pain/Distress)

15. **疼痛／緊迫(Pain/Distress)**：本計畫中所描述的實驗程序，是否可能對活體動物造成超過瞬間或輕微的疼痛／緊迫？☐是 ☐否

備註：

1. 若實驗會使用止痛劑、麻醉劑或鎮靜劑，請勾選「是」。
2. 計畫主持人 (PI) 須記錄動物觀察紀錄與緩解疼痛／緊迫所採取的措施。
3. 若任何程序導致疼痛或緊迫，而未在核准的動物使用計畫中敘明，機構的實驗動物中心 (IACUC) 的獸醫人員將進行評估，並提出相關建議。

A. 請將本研究可能造成緊迫及疼痛的描述進行勾選(請勾選所有適用者)

陸生動物

B 類 -不引起疼痛與不適 Category B - No Pain/Distress	☐ 飼養與繁殖，無實驗操作 ☐ 單純觀察動物在野外的行為，無干擾該動物或影響其環境 ☐ 其他：_____
C 類 -極小的不適，不需藥緩解	☒ 抓取，稱重或運輸動物（無壓力狀態下短距離的運輸） ☒ 注射（靜脈、皮下、肌肉、腹腔）及口服無刺激性物質 ☒ 採血（不包含眼窩採血等動物需鎮靜的方法） ☐ 淺表血管導管穿入 ☐ 動物標示如刺青或醫齒類動物的耳朵打孔 ☐ 常規農牧業程序 ☐ 完整的全身麻醉 ☒ AVMA(美國獸醫協會)認可的人道安樂死程序 ☐ 其他：_____
D 類 -有疼痛或不適，須給予適當的藥物緩解	☐ 存在潛在的壓力運輸，該動物需給予鎮靜劑 ☐ 麻醉中插管 ☐ 在全身麻醉下進行存活性手術 ☐ 全身麻醉下進行非存活性手術 ☐ 暴露於不致命性的藥物或化學物下，未對動物造成顯著的身體變化 ☐ 麻醉下眼窩採血 ☐ 對 21 日齡以上的小鼠進行尾巴採檢 ☐ 在血管暴露狀況下植入導管 ☐ 在麻醉下放血或進行灌流 ☐ 使用弗氏完全佐劑。(Freund's Complete Adjuvant) ☒ 非手術前必要的限食及限水 ☐ 長時間的物理性保定 ☐ 基因動物表現導致疼痛，該疼痛可以被緩解

各物種麻醉劑量與止痛藥，可參考IACUC政策>政策8-政策8-實驗動物的麻醉劑量表

緊迫及疼痛分級等級分類，請見[IACUC政策](#)>政策9-實驗動物疼痛程度之評估方法(1)>各種實驗可能造成的動物疼痛、緊迫及臨床症狀分類表

1. 試驗內容屬Category B, C> 不須給止痛
2. 試驗內容屬Category D> 須給麻醉/止痛
3. 試驗內容屬Category E> 需有科學理由，方可執行

	☐ 誘導行為上的緊迫（如剝奪母親照顧、侵略性行為、掠奪者/誘餌的相互作用） ☐ 任何流程導致明顯的疼痛或不適，但可以施以止痛藥物予以緩解，如減少食慾/活動、觸摸引起不良反應、開放性皮膚病變、腫脹、跛行、結膜炎、角膜浮腫或畏光 ☐ 誘導解剖學或生理學異常造成的疼痛或緊迫輻射性病痛 ☒ 藥物或化學物損害動物體的生理系統 ☐ 眼睛和皮膚刺激性測試所引起的疼痛，該疼痛可以被緩解 ☐ 其他：_____
E 類 -對神智清醒、未麻醉的動物，造成劇烈疼痛且接近或超過疼痛極限，無法以藥物或其他方式緩解（這些實驗需經 IACUC 及獸醫師謹慎監督）	☐ 毒性試驗、微生物試驗或腫瘤試驗於不做治療下導致動物重病或瀕死 ☐ 使用藥物或化學物嚴重損害動物生理系統而造成動物死亡、劇烈疼痛或極度緊迫 ☐ 未麻醉情形下使用麻痺或肌肉鬆弛劑 ☐ 燒燙傷或大規模皮膚創傷 ☐ 放射線所造成疾病 ☐ 實驗性誘發疾病，包括代謝干擾和營養性疾病或接觸會引起疾病有毒物質 ☐ 任何會造成接近疼痛閾值且無法以止痛劑解除該疼痛的操作步驟（如：關節炎模式、眼睛/皮膚刺激性試驗、強烈炎症反應模式、視覺剝奪、電擊/加熱試驗...等） ☐ 突變或患有慢性疼痛的疾病，且無法用止痛藥或適當處置緩解 ☐ 超出常規術前必要的限食及限水且對動物產生壓力 ☐ 施加有害刺激（例如電擊）且動物完全無法避免或逃脫 ☐ 僅使用麻痺藥物做長時間固定（沒有使用麻醉藥） ☐ 暴露於異常或極端環境中情況 ☐ 實驗操作可能會導致動物死亡 ☐ 允許測試項目為疼痛或緊迫的研究（如未經治療就或斷成癮的藥物或疼痛研究） ☐ 未經 AVMA(美國獸醫協會)認可的安樂死方法 ☐ 其他：_____

緊迫及疼痛分級等級分類，請見[IACUC政策](#)>政策9-實驗動物疼痛程度之評估方法(1)>各種實驗可能造成的動物疼痛、緊迫及臨床症狀分類表

1. 試驗內容屬Category B, C> 不須給止痛
2. 試驗內容屬Category D> 須給麻醉/止痛
3. 試驗內容屬Category E> 需有科學理由，方可執行

水生動物

B 類 -不引起不適 Category B - No Pain/Distress	☐ 僅單純養於人為的飼育環境，無實驗進行 ☐ 其他：
C 類 - 不引起不適	☐ 僅單純撈取及放回、飼育、交配、產蛋等及早期的胚胎研究 (<7dpf) ☐ 其他：
D 類 - 極小的不適，需事先用藥麻醉或緩解措施	☐ 剪魚鰭 ☐ 尾鰭植入標示用的 chip、tag、elastomer 或上色 ☐ 人工取出魚卵/精子 ☐ 各種手術包括（眼窩注射、腹腔注射、刮取鱗片、皮膚及鰓做病理檢查等） ☐ 其他需要手術後恢復及暫時特殊照料的實驗步驟 ☐ 其他：
E 類 - 中等至嚴重程度的緊迫或疼痛，需事先麻醉並給予適當的後續處理	☐ 化學性誘變處理（如 ENU 處理） ☐ 切除內臟/凍傷小部分心臟 ☐ 其他：

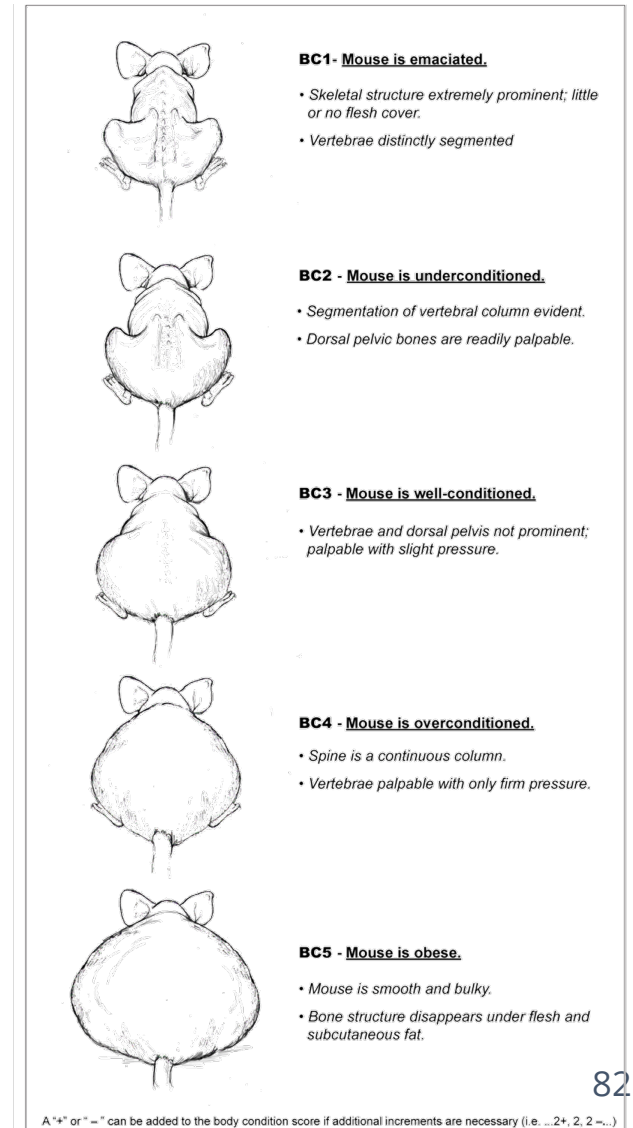
腫瘤試驗 (可參考IACUC政策9)

- 體腔內腫瘤，難以肉眼直接觀察，請詳細描述監測及評估方式
- 若預期會發生疼痛及緊迫，應設立疼痛分數評估、人道終點評估
 - 範例: 由於胸腔腫瘤無法以肉眼直接觀察，須以臨床觀察小鼠體重減輕>25%、惡病質(BCS=1)、成長期間無體重增加、呼吸困難、喘氣等症狀，出現以上症狀，將人道安樂。

等級 C Category C
極小的不適或緊迫， 不需用藥緩解
15. 腫瘤試驗僅限於皮下腫瘤，被認為不會引起疼痛或不適並符合 IACUC 標準中所述大小限制

等級 D Category D
有疼痛或不適，須給予適當的藥物緩解
19. 腫瘤試驗給予止痛藥物，可緩解疼痛

等級 E Category E
對神智清醒、未麻醉的動物，造成劇烈疼痛且接近或超過疼痛極限，無法以藥物或其他方式緩解（這些實驗需經 IACUC 及獸醫人員謹慎監
1. 毒性試驗、微生物試驗或腫瘤試驗導致動物重病或瀕死



B. 緊迫因素的監控及改善措施說明：

若勾選「是」，請說明如何辨識動物出現疼痛或痛苦（可複選，請勾選所有適用者）：

試驗設計編號 1：

陸生動物

- ☐ 體重減輕
- ☐ 食物與水攝取量減少
- ☐ 脫水／皮膚無彈性／眼眶下陷
- ☐ 毛髮蓬亂、打結或失去光澤
- ☒ 自行隔離或躲藏
- ☐ 自殘，如咬肢體
- ☐ 姿勢或體位異常（如頂頭、背拱）
- ☐ 呼吸異常（如急促呼吸、張口呼吸、腹式呼吸）
- ☐ 活動量異常（增加或減少）
- ☒ 咬人、咆哮或具攻擊性行為
- ☐ 流淚（包括紅色淚液）、無眨眼反射
- ☐ 肌肉僵硬或無力
- ☐ 顫抖、顫動或抽搐
- ☐ 發出叫聲（哀鳴）
- ☐ 手術部位紅腫或發炎
- ☐ 磨牙
- ☐ 其他，請註明：

水生動物

- ☐ 游動/活動減慢（鱒魚、斑馬魚、鯉魚、鮭魚等大多數的魚類）。
- ☐ 拒食（鱒魚、鮭魚）。
- ☐ 鰓的通氣量上升許多、鰓蓋加速活動（鱒魚、斑馬魚）。
- ☐ 血液中皮質酮（cortisol）量增加（鱒魚、斑馬魚）。
- ☐ 尾部異常擺動（tail beating）（斑馬魚）。
- ☐ 在魚缸底部來回滾動（鯉魚、彩虹鱒魚）。
- ☐ 摩擦疼痛部位（彩虹鱒魚、金魚）。
- ☐ 游動時出現各種保護性的動作如防禦
- ☐ 游動時出現各種保護性的動作如防禦、照護、摩擦或用嘴輕觸傷部等（鱒魚、斑馬魚、鯉魚、鮭魚、金魚等大多數的魚類）。

（黃底為水生動物的選填項目，請評估是直接增列選項，或物種為水生動物時可出現對應的選項）

QA

- 在 MASH (代謝功能障礙相關脂肪性肝炎) 動物模式中，疼痛並非主要研究終點，但仍需依照國際與我國實驗動物照護指引進行「疼痛等級評估」，以確保動物福利與科學數據的可靠性。
 - MASH 模型主要模擬脂肪肝炎與纖維化，疼痛不像神經病變或炎症模型那麼明顯，但仍可能造成不適。
 - 合併因素：高脂飲食、化學誘導 (如 CCl_4)、或基因改造可能導致全身性代謝紊亂，間接影響疼痛敏感度
 - 動物福利：國際規範 (如 IASP、AAALAC、EU Directive 2010/63) 要求研究人員必須監測並減輕動物痛苦
- 常用的方法是透過行為觀察、刺激反應及綜合生理指標來判斷
 - 輕度: 動物仍正常活動，僅有輕微不適 (多數 MASH 模型屬此類)
 - 中度: 活動減少，進食下降，對刺激反應增強 (高脂飲食 + 化學誘導模型可能出現)
 - 重度: 明顯痛苦、姿勢異常，需止痛介入 (少見，通常需提前終止實驗)

C. 若勾選「是」，請說明將採取何種措施以緩解或減輕超過輕微的疼痛或痛苦，或說明為何未採取緩解措施（可複選，請勾選所有適用者）：↵

試驗設計編號 1:↵

☐ 改用不造成疼痛／痛苦的替代程序↓

☐ 投予麻醉或止痛藥（藥品名稱：_____）↓

☐ 執行人道安樂死↓

☐ 未採取麻醉、止痛或鎮靜劑等緩解措施，但有合理科學依據，說明如下：↵

↵

試驗設計編號 2 與適用的選項請從上面複製後勾選描述(若無，可刪除本段說明)↵

1. 依照第8項 **試驗設計編號** 逐一說明
2. 非藥物的控制疼痛可能有效，但不得忽略手術後或手術間照護。指引2.5.1(8)
3. 非手術試驗，可給予環境豐富化、冷療、熱療，但仍設立疼痛評估項目，達到何種評比，則開啟止痛計畫及人道終點



人道終點(Humane Endpoint)

16. 人道終點(Humane Endpoint)：

請提供具體標準，以判斷是否應提前將衰弱動物從實驗中移除（可複選，選擇所有適合的項目），並於整個實驗期間進行監測。若某些狀況為該品系動物自然發生或為實驗程序有意誘發，請以底線標示並說明監測頻率（例如：「腹瀉，若造成衰弱；每日監測。」）如機構的實驗動物中心（LAC）的獸醫判斷動物已達人道終點，將聯繫計畫主持人與其實驗室照護人員。若在知情後計畫主持人未採取安樂死或改善動物福利的行動，IACUC 將授權 LAC 獸醫直接執行安樂死，多次違規將可能導致動物實驗計畫被撤銷核准，或喪失未來申請資格。安樂死需確實確認動物死亡包含脈搏、呼吸、角膜反射（corneal reflex）及對腳趾捏緊（firm toe pinch）的反應、用聽診器無法聽到呼吸音和心音、黏膜變灰、及僵直（rigor mortis）等。

A. 可能構成人道終點的臨床徵象（視其嚴重程度與持續時間而定）：（可複選，請勾選所有適用項目）←

☒ 體重減輕 20%（外觀消瘦；2~4 天內急速下降，或幾週內逐漸下降）←

☒ 腹瀉（若因腹瀉造成衰弱，可依各機構判定是否到達人道終點的標準）←

☐ 漸進性皮膚炎←

☒ 毛髮粗亂、弓背、嗜睡或持續活動力低下←

☐ 黃疸和／或貧血 ←

☐ 咳嗽、呼吸困難、鼻分泌物←

☐ 神經症狀（頻繁癲癇發作、癱瘓、運動失調）←

☐ 器官脫垂導致組織壞死←

☒ 自殘行為←

☐ 任何影響進食或飲水的情況←

☐ 過度或持續性體溫過高／過低←

☐ 其他：_____←

了解各項人道終點定義，並設立實踐（請參考[IACUC政策3](#)）

選擇物種-勾選(複選)

• 手術試驗-感染、器官嚴重喪失功能等選項

（若無上述符合的實驗，請自行增列研究類型與合適的人道終點指標並說明。）

B. 腫瘤實驗中特別需要考慮的人道終點指標包括：（可複選，請勾選所有適用項目）←

可參考本校「[IACUC 網頁](#)」/[IACUC 政策/政策19-齧齒類腫瘤誘導規範](#)←

- ☐ 原發腫瘤直徑達20mm（小鼠）或40mm（大鼠）（如需超過此限制，須事先取得 IACUC 核准）←
- ☐ 腫瘤潰瘍、壞死或感染←
- ☐ 觸摸腫瘤引起疼痛反應（如尖叫、閃避、縮手）←
- ☐ 腫瘤影響進食、飲水或行動能力←
- ☐ 動物處於極度虛弱、惡病體質，或無法進食飲水←
- ☐ 其他：_____←

了解各項人道終點定義，並設立實踐（請參考[IACUC政策3](#)）

選擇物種-勾選(複選)

- 腫瘤試驗-腫瘤相關選項（前4選項+4腫瘤選項皆勾選，可參考[政策19-齧齒類腫瘤誘導規範](#)）

C. 存活性研究(Survival study)：IACUC 不接受死亡作為實驗終點，除非依據法規規範的相關試驗如 OECD420、423、425計算 LD₅₀即是使用死亡來計算毒性，可依照實際試驗目的說明參考的試驗設計的規範或法源。←

- ☐ 可接受的瀕死狀態*作為人道終點（例如：無法進食／飲水、極度消瘦、嗜睡、缺乏活動、無警覺反應、呼吸困難、中樞神經症狀、慢性腹瀉或便秘）

★觀察至動物死亡不可作為實驗終點，應增加頻率觀察動物“出現何種症狀”作為實驗終點。

說明理由：

當動物出現瀕死狀態時，實驗人員應承諾進行觀察紀錄說明：

（若無上述符合的實驗，請自行增列研究類型與合適的人道終點指標並說明。）←

瀕死狀態*（Moribund）定義：根據 Toth LA (2000)，通常呈現癱瘓、不反應、昏迷樣外觀代表即將死亡前的重度衰弱狀態。可根據特定實驗模型的參數預測此狀態，若有爭議應依獸醫或訓練有素的動物照護人員的專業判定，以確保動物福利與數據品質。←

瀕死（ Moribund ）狀態的定義與意涵

- 瀕死狀態通常指的是一種嚴重衰弱、即將死亡的生理狀態
- 瀕死為人道終點比死亡更能減少動物痛苦，但前提是必須有明確的判斷標準應採用**客觀、可量化的生理或行為指標**來判斷
 - 明確定義瀕死判斷標準，依動物種類與模型不同而異
 - 列出可觀察的行為與生理指標
 - 說明何時進行安樂死以避免不必要的痛苦
 - 納入 SOP 與訓練計畫，確保操作者能準確辨識

Toth LA (2000). *Defining the Moribund Condition as an Experimental Endpoint for Animal Research*. ILAR Journal, 41(2), 72–79.

非預期死亡的描述-計畫主持人(PI)與照護人員溝通計畫

- 非預期死亡係指動物在實驗期間或照護過程中，未依計畫設計或預期而死亡，包括但不限於：
 - 術後恢復不佳導致死亡
 - 實驗操作中或操作後死亡
 - 因打鬥、環境壓力或飼養失誤造成死亡
 - 感染、器官衰竭或其他病理狀況未能即時處置
 - 年齡過大但未列入預期死亡範疇
- 描述非預期死亡處理計畫
 - 死亡通報流程、屍體處理方式、是否進行病理解剖、非預期死亡紀錄表

非預期死亡的可能原因說明與建議處置

D. 動物實驗非預期死亡的可能情況與處置說明：

可能原因	監測方式	處置措施	異常通報機制
手術併發症	每日行為觀察與體重監測	立即終止實驗並安樂死	通知 IACUC 並記錄
麻醉過敏反應	術中生理監控	改用替代性麻醉劑	書面通報、屍檢確認原因

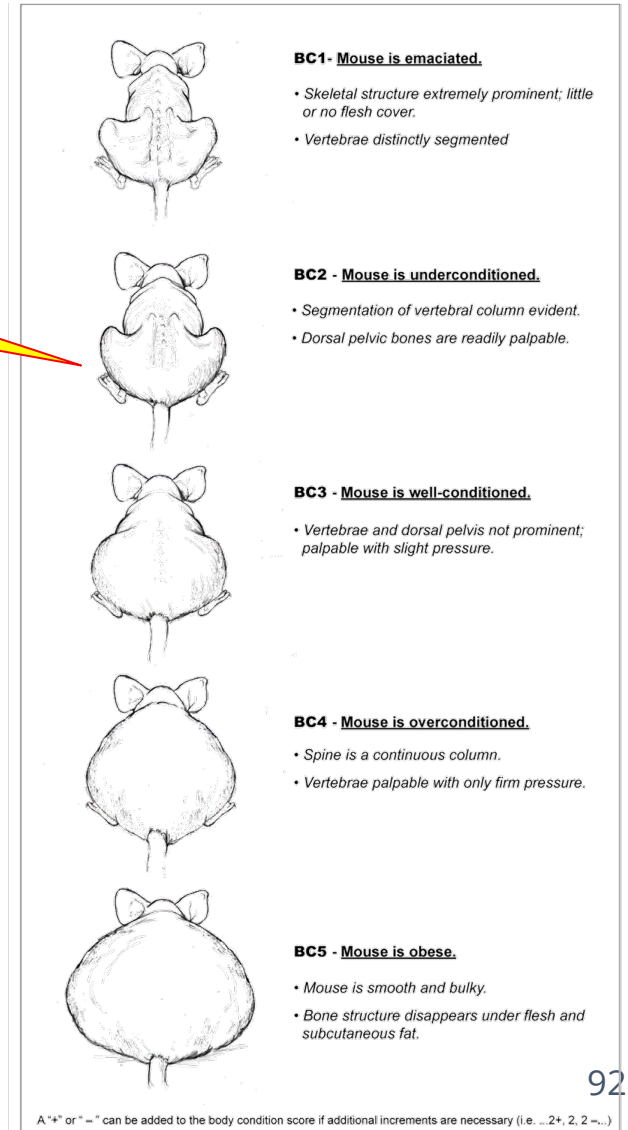
- ✎ 只要死亡事件未在原始申請表中明確列為可能結果或人道終點，即屬非預期死亡，須提供相關描述與建議處理流程
- ✎ 可能原因判定、是否有SOP違規、死亡率異常需要暫停實驗重新審查
- ✎ 年度監督報告中實驗與照護品質與動物福祉評估依據

腫瘤試驗 (可參考IACUC政策9)

- 說明腫瘤細胞名稱、來源
- 接種部位、途徑
- 頻率 (注射週齡)
- 注射量 (? mL)
- 觀察的頻率→至少每周2次，間隔不超過3天
- 量測腫瘤大小的方法(e.g.體表: $L \times W^2 \times 0.5$, $L \times W \times H \times 0.5$; 體內: IVIS)、量測頻率
- 體腔內腫瘤，難以肉眼直接觀察，請詳細描述監測及評估方式
- 若預期會發生疼痛及緊迫，應設立疼痛分數評估、人道終點評估
 - 範例: 由於胸腔腫瘤無法以肉眼直接觀察，須以臨床觀察小鼠體重減輕>25%、惡病質(BCS=1)、成長期間無體重增加、呼吸困難、喘氣等症狀，出現以上症狀，將人道安樂。

體態評估(BCS)

體重是參考依據，但腫瘤有時候無法以體重評估



腫瘤試驗 (可參考IACUC政策9)

- Endpoints
 - Tumor size reaches maximum allowable size.
 - Tumor interferes with the animal's ability to eat, drink, or ambulate.
 - Tumor becomes ulcerated, infected, or necrotic with a break of overlying skin.
 - 20% weight loss of adult body weight from tumor induction, which can manifest via an emaciated appearance. However, the weight loss could drop rapidly (over 2-4 days) or gradually, over a few weeks.
 - Palpation of tumor elicits a pain response.
 - Respiratory difficulty.
 - Animal becomes moribund, weak, comatose, unresponsive, or death appears imminent.
 - Body condition score (BCS) ≤ 2 (see attached).

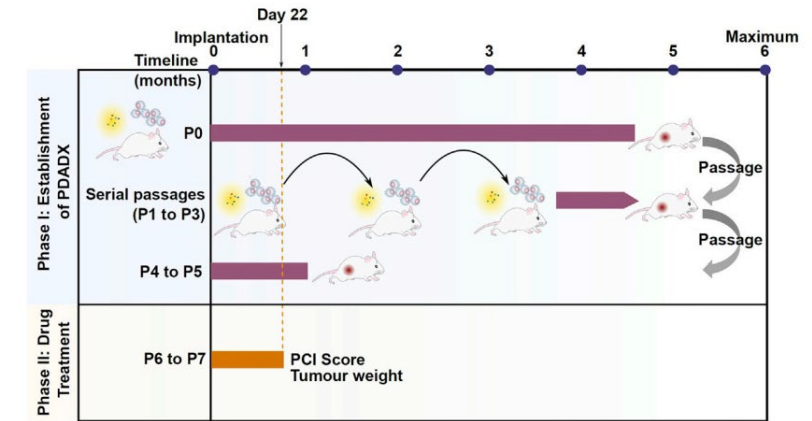


Figure 2. Schematic representation of the various stages of tumor growth in the patient-derived ascites-dependent xenograft (PDADX) mouse models, including establishment, serial passaging, and experimental phase to determine drug efficacy

STAR Protocols

腹腔腫瘤無法從外觀評估





危險性物質使用

17. **危險性物質使用**：是否會使用藥物（不包括常規使用的麻醉或安樂死藥物）於活體動物？是否使用具有生物安全的感染性物質、放射線同位素、化學危險（毒物或致癌藥物）或含有重組DNA活體細胞活體動物等。

本研究中是否會在活體動物上使用具有感染性、放射性、毒性物質、含基因重組DNA的物質，或活細胞？☐是 ☒否

如是，請列出所有物質，並附上核准使用文件，或洽詢機構的環境保護與職業安全衛生室（ESH）：

A. 感染性物質／生物毒素	☒ 是，請提供以下資料： 1. 已核准的「感染性生物材料及生物毒素輸出（入）使用申請同意書影本，若適用，提供「第二等級（含）以上感染性生物材料異動（核備）單」影本或洽詢機構的生物安全委員會（IBC） 2. 使用物質：<u>脂多糖（Lipopolysaccharide, LPS, 來源於 E. coli 0111:B4），作為免疫刺激劑，用於誘導先天免疫反應與細胞激素釋放。</u> 3. 劑量與頻率：<u>每隻小鼠腹腔注射 1 mg/kg LPS，單次給藥。於 6、24 小時採血，檢測 TNF-α、IL-6 等細胞激素濃度。</u> 4. 動物種類：<u>BALB/c 小鼠</u> 5. 生物安全等級：☒BSL-1 ☐BSL-2 ☐BSL-3 ☐ 否
B. 放射性物質或設備	☐ 是，請提供以下資料： 6. 放射性物質或設備證書影本 7. 作業人員資格證明（以下任一）：因應個資法，可將個資隱匿 ☐ 操作人員結業證書影本 ☐ 輻安證書影本 ☐ 輻防員證書影本 ☐ 輻防師證書影本 ☐ 醫事放射師高考及格證書 ☐ 依據機構完成操作人員的資格認定 8. <u>最近的放射線物質採購單或收據（可依機構內部規範自定備查）</u> 9. 使用核種活度：_____ 10. 劑量與頻率：_____ 11. 動物種類：_____ 12. 說明污染動物與材料的處理與安全操作方式：_____ 13. 放射性廢棄物移除與監測方式說明：_____ ☒ 否

C. 毒性／致癌化學物質（Toxic / Carcinogenic Chemical Agents）	a. ☒ 是，供以下資料： 1. 安全資料表（SDS）與／或科學文獻，證明該物質經代謝或排出後不具毒性／致癌性：<u>依據 fipronil 的 SDS 與毒理學文獻顯示，該物質在哺乳動物體內主要經由肝臟代謝並排泄，半衰期短，且在低劑量下不具致癌性或持續性毒性</u> 2. 使用物質：<u>fipronil</u> 3. 劑量與頻率：<u>10 mg/kg，口服每日</u> 4. 動物種類：<u>BALB/c 小鼠</u> 5. 污染動物與材料的處理與安全操作方式說明：<u>操作者需穿戴個人防護裝備（手套、口罩、護目鏡），並依照 IBC 核准之 SOP 進行操作。實驗後動物屍體統一委由後續業者處理。</u> ☐ 否 b. 是否需經環安衛中心(ESH)許可購買？ ☐ 是，已向申報（核可編號：_____） ☐ 是，檢附「化學品請購申請書」 ☒ 否
D. 基因重組 DNA（Recombinant DNA）	☐ 是，請提供核准的「基因重組實驗申請同意書」影本或洽詢機構的生物安全委員會（IBC）：_____ ☒ 否
E. 細胞株／生物製劑／人體組織等（Cell Lines / Biological Agents / Human Tissue）	☐ 是，請提供以下資料： 1. 使用材料名稱：_____ 2. 材料來源是否為無菌或滅毒處理？ ☐ 是 ☐ 否 3. 細胞株是否已確認無支原體污染（Mycoplasma spp.）？ ☐ 已附上檢測報告 ☐ 後續補交 4. 附上所有核准文件影本 ☒ 否

• 應列明感染性、生物毒素、放射性或基因重組等物質之名稱、劑量、頻率與操作防護，並於通過開始執行前檢附相關核准文件，確保動物實驗有相對風險揭露的流程。

病原微生物依其危險性為基礎之分類請見[IACUC政策](#)>政策1

病原微生物依其危險性為基礎之分類

(依據行政院國家科學委員會九十三年六月增修之「基因重組實驗守則」)

甲、第一級危險群 (Risk group 1, RG1) 微生物

博愛校區動物中心僅允許操作BSL-1

第一級危險群微生物與人類健康成人之疾病無關。例如不產生內孢子之 *Bacillus licheniformis*, *Escherichia coli*-K12, adeno-associated virus 第一型至第四型，及重組的不含潛在致癌基因產物或毒素之 adeno-associated virus，且在無輔助病毒存在下進行培養。

乙、第二級危險群 (Risk group 2, RG2) 微生物

第二級危險群微生物在人類所引起的疾病很少是嚴重的，而且通常有預防及治療的方法。

(一)細菌包括披衣菌

1. *Acinetobacter baumannii* (以前稱為 *Acinetobacter calcoaceticus*)
2. *Actinobacillus*
3. *Actinomyces pyogenes* (以前稱為 *Corynebacterium pyogenes*)
4. *Aeromonas hydrophila*
5. *Amycolata autotrophica*
6. *Archanobacterium haemolyticum* (以前稱為 *Corynebacterium haemolyticum*)
7. *Arizona hinshawii* (所有血清型)
8. *Bacillus anthracis*
9. *Bartonella henselae*, *B. quintana*, *B. vinsonii*

感染性物質 / 生物毒素

博愛校區動物中心僅允許操作BSL-1

- 須提供1. 或 2.
 1. 已核准的「感染性生物材料及生物毒素輸出（入）使用申請同意書影本，若適用，提供「第二等級（含）以上感染性生物材料異動（核備）單」影本。
 2. 需有本校相關委員會同意書 (e.g.生物安全委員會IBC等)
- 相關操作人員均須取得實驗室(1)一般安全衛生教育訓練、(2)實驗室化學品危害通識教育訓練、(3)實驗室生物安全及生物保全教育訓練證書，並於動物實驗申請表中附上說明
- 屍體的處理必須依照本校感染性廢棄物的規範

1. 作業場所許可及SOPs、操作人員資格、PPE
2. BSL vs ABSL
3. Animal transfer and disposition
4. 審查程序
5. PDX, FMT, Gnoto-animal.....

放射線 / 同位素危害

- 需有本校相關委員會同意書 (e.g. 環安中心、**輻射安全委員會**等)
- 動物研究計劃內容，與機構輻射安全委員會所要求之程序內容一致
- 相關操作人員均須取得實驗室(1)**一般安全衛生教育訓練**、(2)**實驗室化學品危害通識教育訓練**、(3)**實驗室生物安全及生物保全教育訓練證書**、及(4)**游離輻射防護教育訓練**，並於動物實驗申請表中附上說明
- **須遵循游離輻射防護法**
- **檢附最近的放射線物質採購單或收據**
- 屍體的處理必須依照本校設施放射性廢棄物的計畫書
- 所有程序必須都遵守台灣游離輻射防護法法規和取得操作執照
- 若活體動物需要使用**MRI**，皆不得使用**金屬耳標**



可使用塑膠耳標，不得使用金屬耳標。圖自瀧太實驗服務有限公司

化學危害（含毒物、致癌化學物質）

- 需有本校相關委員會同意書 (e.g. 環安中心EHS等)
- 申請書中可提出相關科學文獻，證明該物質經代謝或排出後不具毒性 / 致癌性
- 若有放置化學物質(含氣體鋼瓶)，應將「安全資料表」SDS資料表放在現場（護貝），製表日期須於3年內
- 化學品請於實驗室內抽氣櫃配置，當日所需含量攜至本中心於活體試驗。
- 相關操作人員均須取得(1)實驗室一般安全衛生教育訓練、(2)實驗室化學品危害通識教育訓練、及(3)實驗室生物安全及生物保全教育訓練證書，並於動物實驗申請表中附上說明
- 使用者必須配戴相關防護用具 (e.g. 實驗衣、面罩、抽氣櫃操作)

物質安全資料表

編號：085-01

第1頁/共6頁

一、物品與廠商資料

中英文物品名稱：2,4-二硝基酚(2,4-Dinitrophenol)
其他名稱：-
建議用途及限制使用：染料，尤其硝磺色；苦味酸；還原苦酸；木材防腐；照相用顯影劑之製造；炸藥；指示劑；鉀及鉍離子之試劑。
製造商或供應商名稱、地址及電話：景明化工股份有限公司 苗栗縣頭份鎮蘆竹里工業路16號 037-629988
緊急聯絡電話/傳真電話：0975108706 /037-621090

二、危害辨識資料

物品危害分類：易燃固體第1級、急性毒性物質（吞食）第2級、急性毒性物質（皮膚）第3級、特定標的器官系統毒性物質～重複暴露第2級、水環境之危害物質（慢性）第1級
標示內容： 象形符號：火焰、骷髏與兩根交叉骨、環境、健康危害
警告語：危險 危害警告訊息： 易燃固體 吞食致命 皮膚接觸有毒 長期或重複暴露可能會對器官造成傷害 對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響 危害防範措施： 置容器於通風良好的地方 勿吸入粉塵 衣服一經污染，立即脫掉 只能使用於通風良好的地方 避免釋放至環境中
其他危害：-

三、成分辨識資料純物質：

中文名稱：2,4-二硝基酚(2,4-Dinitrophenol)
同義名稱：1-HYDROXY-2,4-DINITROBENZENE、2,4-DNP、Dinofan FENOSYL CARBON N、NITRO KLEENUP
化學文摘社登記號碼 (CAS No.): 51-28-5
危害物質成分 (成分百分比): 99%

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法： ● 咽 入：1. 請患者移至空氣新鮮處。繼續觀察並尋求協助。
--

基因重組實驗

- 需有本校相關委員會 基因重組實驗申請同意書(e.g. 環安中心、**生物安全委員會IBC**等)
- 動物研究計劃內容，與機構生物安全委員會所要求之程序內容一致
- **進行重組實驗者**，均須向本校區生安會取得基因重組實驗及感染性生物材料實驗申請同意書及相關表單
- 相關操作人員均須取得實驗室(1)一般安全衛生教育訓練、(2)**實驗室化學品危害通識教育訓練**、及(3)**實驗室生物安全及生物保全教育訓練證書**，並於動物實驗申請表中附上說明
- STZ與AAV規範請見IACUC政策>政策16及17

參考資料：
NRC職業健康與安全相關之議題，包括與使用危險物質進行動物實驗有關之資訊。

AAV使用於活體規範請見[IACUC政策](#)>政策16

參考資料：

由NIH Office of Biotechnology Activities制定，書中亦將實驗操作的生物安全等級分為4類，這份文件是為從事微生物基因重組實驗之重要文獻。

NIH GUIDELINES FOR RESEARCH INVOLVING RECOMBINANT OR SYNTHETIC NUCLEIC ACID MOLECULES (NIH GUIDELINES)

April 2024



Occupational Health and Safety in the Care and Use of Research Animals (1997)

DETAILS

168 pages | 6 x 9 | PAPERBACK
ISBN 978-0-309-05299-3 | DOI 10.17226/4988

CONTRIBUTORS

Committee on Occupational Safety and Health in Research Animal Facilities,
Institute of Laboratory Animal Resources, Commission on Life Sciences,
National Research Council

SUGGESTED CITATION

National Research Council. 1997. *Occupational Health and Safety in the Care and Use of Research Animals*. Washington, DC: The National Academies Press.
<https://doi.org/10.17226/4988>

[BUY THIS BOOK](#)

[FIND RELATED TITLES](#)

細胞株 / 生物製劑 / 人體組織等

動物試驗所使用的生物性材料名稱，逐項列出
常見錯誤>缺漏某一生物性材質

- 生物性抗原、蛋白質、胜肽、細胞株、癌細胞名稱等
- 動物入室前，須提供無黴漿菌(支原體)污染 (*Mycoplasma spp.*) 的檢測報告
- 動物研究計劃內容，與機構生物安全委員會所要求之程序內容一致
- 進行重組實驗者，均須向本校區生安會取得基因重組實驗及感染性生物材料實驗申請同意書及相關表單
- 相關操作人員均須取得實驗室(1)一般安全衛生教育訓練、(2)實驗室化學品危害通識教育訓練、及(3)實驗室生物安全及生物保全教育訓練證書，並於動物實驗申請表中附上說明
- STZ與AAV規範請見IACUC政策>政策16及17

生物性材質應為無菌或減毒才可注射於活體內

動物中心(交大校區)-各項申請 / 動物入室與攜出 / 入室申請 / 新增

■ Create 新增 ■ Inquiry 查詢 注意:此申請單逾期7日未經教授審核，系統將會取消訂單，若有需要請重新申請

申請人	龐君諭,5712121 59625	訂購編號	自動產生	Status	待同意 (N)
申請日期	2024/12/18	指導教授	--請選擇--	IACUC編號	提醒 必填

其他資訊

**通過案件第一次動物入室申請前需繳交豐富化物品現況評估表、黴漿菌檢測報告或管制藥品至本校動物中心

健康監測報告	豐富化物品現況評估表
黴漿菌檢測報告	管制藥品公文
其他附件	其他附件1
訂單狀態	已生效
	取消原因說明

該案首次動物入室申請時，檢附陰性黴漿菌檢測報告

IACUC網站>動物實驗申請表>動物實驗申請表>黴漿菌檢測報告(範例)

動物首次入室申請時，檢附豐富化物品現況評估表

動物首次入室申請時，檢附管制藥品核可公文



參考文獻

18. 參考文獻：請完成以下內容（勾選所有適用項目），並列出以下相關參考資料：↵

- A. V AGRICOLA 資料庫 使用的關鍵字：alternative, immunotoxicity↵
- B. _____ MEDLINE 資料庫 使用的關鍵字：_____↵
- C. _____ CAB Abstracts 資料庫 使用的關鍵字：_____↵
- D. _____ TOXNET 資料庫 使用的關鍵字：_____↵
- E. _____ BIOSIS 資料庫 使用的關鍵字：_____↵
- F. _____ 實驗動物相關的科學期刊或雜誌 (Scientific Journals or Magazines of Laboratory Animals)↵
- G. _____ 動物福利資訊中心 (Animal Welfare Information Center)↵
- H. _____ 實驗動物福利文獻彙編 (Laboratory Animal Welfare Bibliography)↵
- I. _____ 替代毒理方法的基準資料 (Bench Marks: Alternative Methods in Toxicology)↵
- J. _____ 國際替代與動物使用會議資料 (The World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences: Education, Research, Testing)↵
- K. _____ 與同儕直接聯繫 (需記錄來源與資訊內容)↵
- L. _____ 其他：_____↵

非常重要，請務必使用正確的關鍵字搜尋，並仔細填寫

關鍵字輸入後，確定無搜尋結果，方可執行動物試驗

請列出所有引用或參考的文獻資料：

1. Immunotoxicity Testing: Methods and Protocols. DeWitt, Jamie C.; Rockwell, Cheryl E.; Bowman, Christal C. Developmental Immunotoxicity (DIT) Testing: Current Recommendations and the Future of DIT Testing Annalise N. vonderEmbse, Jamie C. DeWitt Pages 47-56, 2018 (Book)
2. Hastings, Kenneth L. "Prospects for developmental immunotoxicity guidance and an update on ICH S8." Journal of Immunotoxicology 2.4 (2005): 217-220.
3. PAUELS¹, HANS-GERD, and John Taylor. "Immunotoxicity Testing: ICH Guideline S8 and Related Aspects." Preclinical Development Handbook: Toxicology (2008): 323.↵
4. Aldayel, Tahany Saleh, et al. "Assessment of modulatory activity of Uncaria tomentosa extract against fipronil immunotoxicity in male rats." Ecotoxicology and Environmental Safety 224 (2021): 112674.↵
5. Somwanshi, Amarnath G., et al. "Evaluation of immunotoxic potential of fipronil in wistar rats with special reference to cellular immune response." Int J Sci Environ Technol 7 (2018): 1700-710.

與此動物申請表有關的參考文獻：
1. 參考文獻依據需<5年
2. 參考書典等

申請人保證以上所填資料完全屬實，↵
並確認此申請案的執行與運作符合「動物保護法」及相關法規規定。↵

申請人簽名：_____ 日期：_____↵

單位主管簽名：_____ 日期：_____↵

申請人PI簽名，紙本送IACUC秘書留存

• 替代方法文獻搜尋為必填項，需附關鍵詞與資料庫

[Home](#) > [AGRICOLA](#)

AGRICOLA

We've brought AGRICOLA, PubAg, and the NAL Digital Collections (NALDC) together in one place. Visit [SEARCH](#) [from the USDA National Agricultural Library](#) 

- Limit your queries to the AGRICOLA dataset in SEARCH by selecting it from the drop-down in the search bar.
- Or, go directly to the [AGRICOLA](#)  subset to start.

[Journals Indexed in AGRICOLA](#) →[How to Get a Journal Indexed in AGRICOLA](#)
→

🇺🇸 An official website of the United States government [Here's how you know](#) ▼



National Agricultural Library
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

[NEW SEARCH](#)

[PUBAG](#)

[AG DATA
COMMONS](#)

[DIGITAL
COLLECTIONS](#)

[BROWSE](#)

[JOURNALS](#)

...



Sign in (USDA only)

Menu ▼

alternative immunotoxicity



Everything ▼



ADVANCED
SEARCH

Refine Results



0 selected PAGE 1 1-10 of 92 Results ▼



Sort by Relevance ▼

Availability ^

Held by library

Open Access

Available online

Subject ^

Immunotoxicity (72)

Humans (20)

Oxidative Stress (17)

[Show More](#)

1



ARTICLE

[Immunotoxicity of F\[sbnd\]53B, an alternative to PFOS, on zebrafish \(Danio rerio\) at different early life stages](#)

Lichuanjushi,; Lai, Hong; Wang, Qiyu; Martínez, Rubén; Zhang, Miao; Liu, Yu; Huang, Jing;

Deng, Mi; Tu, Wenqing

2021-10-10

Science of the total environment. 2021 Oct. 10, v. 790 p.148165- Elsevier B.V.

[Check holdings National Agricultural Library Stacks \(RA565.S365\)](#) >



2



ARTICLE

[Immunotoxicity in ascidians: Antifouling compounds alternative to organotins—IV. The case of zinc pyrithione](#)

Cima, Francesca; Ballarin, Lorian

2015

Comparative biochemistry and physiology. 2015 Mar., v. 169 p.16-24 Elsevier Inc.





國科會3R說明附檔

「動物實驗規劃與 3R 評估」查檢表

一、動物實驗 3R 聲明 (3R+HBA)：

勾選	說明
☐	本計畫已依農業部動物實驗管理相關規定，提送機構內動物實驗申請，並已考量「取代 (Reduce)」、及「優化 (Refine)」之實驗動物福祉 3R 精神，於該申請表中評估確認無方法、已採用最少動物隻數與完成傷害-利益評估，以求動物福利最佳化。

若申請補助計畫單位要求檢附「申請動物實驗倫理 3R 說明」時，方需填寫此項，並另外附上此說明。例如：申請國科會計畫除了交大校區 IACUC 審查同意書外，需另附此說明。

二、請確認 CM03 計畫書內容及研究方法已評估以下項目 (PREPARE、ARRIVE 等)：

CM03 撰寫內容勾選符合之項目，若有不適用或未勾選之項目，請補充說明

1. 本計畫在動物實驗設計時，已納入以下評估項目，以提升實驗可信度，減少重複實驗

☐	已說明動物實驗的實驗組／對照組與實驗單元 (Experimental unit)
☐	已考慮性別對實驗的影響並估算動物之性別比例，採用單一性別應充份說明。
☐	已考量樣本數 (Sample size) 之可驗證性及動物減量原則，說明樣本數的決定方法，並評估實驗動物總使用量。
☐	已考量樣本 (或動物) 被納入及排除的原則。
☐	已考量採用隨機分組策略 (Randomization) 或採用盲法 (Blinding)，以減少系統偏誤。
☐	已考量實驗結果的量測指標 (例如生物標記、行為分析項目、細胞死亡數等)，確認可藉由量測指標項目回答實驗假說。
☐	已評估及說明使用之統計方法 (Statistical methods)、統計軟體或工具。

114 年國科會生科處表格需檢附「NSCB04 動物實驗規劃與 3R 評估查檢表」- 依國科會規定

2. 本計畫在動物實驗優化上，已納入以下評估項目：

☐	已評估使用動物的細節，包括物種、品系、次品系、性別、年齡或體重、特殊基因型或表現型及採用正確實驗動物命名原則。
☐	動物來源，已優先考量自 AAALAC 認可之供應單位取得實驗動物。
☐	已評估動物實驗流程之內容及項目完整，可回答實驗假說，同時維持動物福祉 (含動物實驗項目、測試物

[生命科學研究發展處](#) > [公告事項](#) > [一般公告](#)

國科會專題研究計畫涉及動物實驗之 3R 文件 (NSCB04) 調整說明 (含教育訓練相關資訊)



變更案申請說明

Review of amendments/addenda

實驗動物照護及使用委員會或小組設置及管理辦法

變更提出
時機!

第 4 條

照護委員會或小組審核該機構之動物科學應用時，應由利用實驗動物進行科學應用者事先提出申請，申請內容包括計畫名稱、計畫主持人、實驗動物種類、品種、數量、實驗設計、執行期限、負責進行動物實驗之相關人員名冊、依本法第十五條第一項規定所進行之替代、減量及精緻化之評估說明等資料，經照護委員會或小組審議核可，始得進行；
經核可之內容變更時，亦同。

審核通過之動物實驗申請表如需變更，僅限：

1. 實驗執行期限（計畫執行期間展延期限最多以1年為限）
2. 動物實驗人員
3. 動物品系或數量
4. 實驗步驟

5. 參與動物實驗人員變更時，需具有合格操作動物實驗的人員，提出相關合格證號請於「實驗動物管理系統」填寫「IACUC變更案申請」並繳交紙本變更申請書。

IACUC動物實驗表申請(交大校區)

- > 新版IACUC申請表填寫(CT)
- > 新版IACUC申請表查詢(CT)
- > IACUC申請表查詢(CT)
- > IACUC變更案申請(CT)
- > IACUC變更案查詢(CT)

變更案申請 (有審查完成的申請表才會跑出資料)

變更案審查中、審完案件查詢

動物實驗申請表變更申請

IACUC動物實驗表申請(交大校區) / IACUC變更案申請(CT) / 選擇計畫書

☒ Create 新增
 ☒ Inquiry 查詢

請選擇欲提出修正的計畫:

--請選擇--

提醒 必填

陽明交通大學-交大校區動物實驗變更申請表

基本資料

計畫主持人			職稱			
共同主持人	#	姓名	單位	單位說明(其他)	職稱	其他職稱說明
聯絡人姓名			聯絡電話		聯絡Email	'@nycu.edu.tw
單位	實驗動物中心 其他單位說明:					
應用地點	☒ 博愛校區實驗動物中心 ☐ 其他		其他應用地點			
計畫/課程/試驗名稱(中)						
計畫/課程/試驗名稱(英)						
計畫類別	其他類別 其他說明: 教學					

計畫名稱、PI、計畫類別不得變更，需另提新案

進行動物實驗之執行期限變更

變更執行期限請打勾 ☐

原執行期間: 2024/12/22 ~ 2027/12/21

實驗執行期限 (計畫執行期間展延期限最多以1年為限)

動物實驗申請表變更申請

實驗動物內容變更，① 是否變更打勾後，才會開啟欄位變更

實驗所需之動物（請說明所需更改之物種、品系、數量及理由）

原 #	1	是否變更	☒	需求日期(起)	2024/12/22	日期(迄)	2027/12/21	
動物種類	Rabbit	品系	New Zealand Rabbit	其他品系		需要繁殖	否 v	
原使用數量	1	變更數量(+/-)		變更後使用總數量	1	③動物來源變更		
性別	--請選擇-- v	週齡	--請選擇-- v	動物來源	☐ 國家實驗動物中心 ☐ 樂斯科 ☐ 台南畜產試驗所 ☐ Jackson Lab ☐ Charles River Lab ☐ 自行繁殖 (請填寫附件B) ☐ Harlan ☐ Taconic ☒ 其他		其他來源說明	接收IACUC NO.112018
飼養地點	☒ 博愛校區實驗動物中心 ☐ 其他						其他飼養地點說明	
說明原因	②隻數變更 增加10隻，請填+10 減少10隻，請填-10 變更後使用總數量會自動代出 ④飼養地點變更 須提交對方機構核可 文件或契約書等證明							

研究計畫所、劑量與步驟之等設計變更 (含動物保定、注射麻醉、手術及術後照顧等)

變更說明：

File	Edit	View	Insert	Format	Table
	B	<i>I</i>	<u>U</u>	S	
				<u>A</u>	
Paragraph		Verdana		11pt	

動物實驗申請表變更申請-品系變更

品系變更由A變B，① 是否變更打勾後，才會開啟欄位變更

實驗所需之動物（請說明所需更改之物種、品系、數量及理由）

原 #	1	是否變更	☒	需求日期(起)	2024/12/22	日期(迄)	2027/12/21
動物種類	Rabbit	品系	New Zealand Rabbit	其他品系		需要繁殖	否
原使用數量	1	變更數量(+/-)		變更後使用總數量	1		
性別	--請選擇--	週齡		☐ 國家實驗動物中心 ☐ 樂斯科 ☐ 台南畜產試驗所 ☐ Jackson Lab ☐ Charles River Lab ☐ 自行繁殖 (請填寫附件B) ☐ Harlan ☐ Taconic ☒ 其他		其他來源說明	
飼養地點	☒ 博愛校區實驗動物中心 ☐ 其他					其他飼養地點說明	
說明原因	⑥說明變更品系A變B的科學原因						

②A品系隻數變更到0
減少1隻，請填 -1
變更後使用總數量會自動代出

③增加一筆

新

+ 增加一筆

#	3	是否變更	☐	需求日期(起)	2023/01/01	日期(迄)	2026/12/31
動物種類	--請選擇--	品系	--請選擇--	其他品系		需要繁殖	--請選擇--
原使用數量	0	變更數量(+/-)		變更後使用總數量	0		
性別	--請選擇--	週齡	--請選擇--	動物來源	☐ 國家實驗動物中心 ☐ 樂斯科 ☐ 台南畜產試驗所 ☐ Jackson Lab ☐ Charles River Lab ☐ 自行繁殖 (請填寫附件B) ☐ Harlan ☐ Taconic ☐ 其他	其他來源說明	
飼養地點	☐ 博愛校區實驗動物中心 ☐ 其他					其他飼養地點說明	
說明原因	⑥說明變更品系A變B的科學原因						

④將變更品系B填上

⑤把A原本的數量加回去

提醒 必填

動物實驗申請表變更申請

實驗動物內容變更，① 是否變更打勾後，才會開啟欄位變更

實驗所需之動物（請說明所需更改之物種、品系、數量及理由）

原 #	1	是否變更	☒	需求日期(起)	2024/12/22	日期(迄)	2027/12/21		
動物種類	Rabbit	品系	New Zealand Rabbit	其他品系		需要繁殖	否 v		
原使用數量	1	變更數量(+/-)		變更後使用總數量	1	③動物來源變更			
性別	--請選擇-- v	週齡	--請選擇-- v	動物來源	☐ 國家實驗動物中心 ☐ 樂斯科 ☐ 台南畜產試驗所 ☐ Jackson Lab ☐ Charles River Lab ☐ 自行繁殖 (請填寫附件B) ☐ Harlan ☐ Taconic ☒ 其他			其他來源說明	
飼養地點	☒ 博愛校區實驗動物中心 ☐ 其他						其他飼養地點說明		
說明原因	④飼養地點變更 須提交對方機構核可文件(e.g. IACUC同意書)或契約書等證明								

②隻數變更

增加10隻，請填+10

減少10隻，請填 -10

變更後使用總數量會自動代出

情節複雜者，請洽吳秘書(56943)

飼養地點	☒ 博愛校區實驗動物中心 ☐ 其他
說明原因	⑤說明變更原因 詳細說明科學理由或補充

動物實驗申請表變更申請

參予人員變更，① 可刪除舊有人員或畢業學生

負責進行動物實驗之相關人員資料

原 #	1	是否刪除	☐	姓名		職稱		參與本實驗期限(起)	2024/12/22	(迄)	2027/12/21
具有動物實驗 相關經驗年數		動物實驗 教育訓練經歷	☒ 經動物中心訓練 (請填合格證號) ☐ 將參加動物中心教育訓練課程				合格證號	實動訓字()號			
其他教育訓練	②務必選此欄位										
備註	③參與動物實驗人員變更時，需具有合格操作動物實驗的人員										

+ 增加一筆

增加人員

動物實驗申請表變更申請

資料下載區

登出系統

資料下載區

3-實驗動物轉讓申請書 附件C-動物留滯實驗室申請表

其他變更

變更說明：

File Edit View Insert Format Table

B I U Paragraph Verdana 11pt

動物變更攜出

1. 資料下載區>[附件C-動物留滯實驗室申請表](#)
2. 其他變更欄，說明必要理由
3. 檢附以上文件於底下資料上傳處

動物變更轉讓

1. 資料下載區>[3-實驗動物轉讓申請書](#)
2. 轉出案A+接受案B，2案皆需要變更
3. 載明轉讓動物品種/品系、2案的IACUC NO. (由A轉B)、公母、隻數、年齡、原因
4. 變更申請>填寫動物轉讓申請書>繳交動物中心該房室照護員或獸醫師進行審核>確認該批動物健康狀況>變更完成>執行現場轉讓

若需補充或說明可上傳文件

可上傳文件

#

說明

檔案

增加一筆

備註說明

確定後送出

取消回上頁

- > 1-動物外科和麻醉紀錄表(每次手術後給獸醫師)
- > 2-陽交大實驗動物中心儀器置放申請書2021-2_新修正
- > 3-實驗動物轉讓申請書
- > 4-延續門禁申請表
- > 5-IVIS影像設備動物麻醉生理監控表(每次麻醉要給獸醫師)
- > 參考資料-大鼠生理學數值
- > 參考資料-小鼠生理學數值
- > 參考資料-天竺鼠生理學數值
- > 參考資料-沙鼠生理學數值
- > 參考資料-兔子生理學數值
- > 參考資料-倉鼠生理學數值
- > 參考資料-臨床生化參考數值
- > 參考資料-Altromin維持用鼠飼料
- > 參考資料-LabDiet維持用兔飼料成分