



臺北醫學大學實驗動物中心 使用說明會

張薰文 助理研究員/獸醫師

2018/09/28



臺北醫學大學

TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY

實驗動物中心說明會出席證明用途

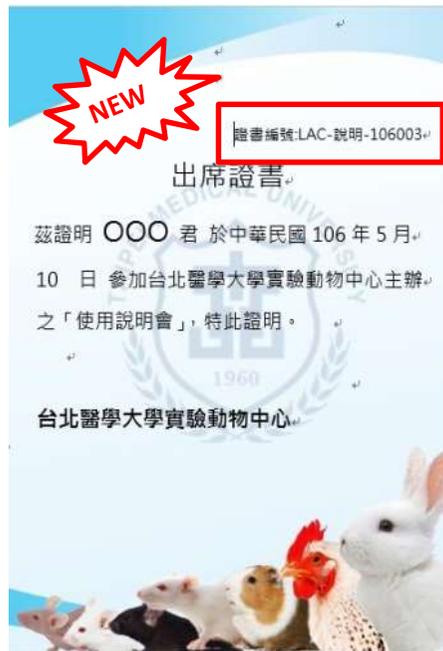
出席證明可使用於以下場合:

1. 申請動物中心門禁磁卡 (線上申請,表上需填寫認證編號)
2. 使用輔大實驗動物中心設施
3. **不可**做為申請實驗動物計畫書之佐證資料(非技術或人道課程)

舊



1. 若持有舊式金卡“需”重新上動物中心說明會課程
2. 一位主持人配2張門禁卡



臺北醫學大學實驗動物中心

表單編號: 01-F01

門禁磁卡申請表

	磁卡編號	
計畫主持人	申請人	
聯絡電話	E-mail	
認證編號	申請類別	
使用飼育區域		

注意事項:

- 一、磁卡使用人必須遵守實驗動物中心之使用相關規範，違者依規定辦理。
- 二、磁卡限同一實驗室之人員使用，不得借用或轉讓他人，違者取消磁卡及該實驗室借/使用資格。
- 三、磁卡毀損或遺失時，須儘快通知實驗動物中心人員，以便註銷該卡片，以防他人闖入破壞。
- 四、申請時，須繳磁卡保證金新台幣 500 元整，保證金於歸還磁卡時退還。
(僅中辦 4F 一般開放性動物房者，不需繳交保證金)

計畫主持人簽章: _____

申請日期	
承辦人簽章	
押金	<input type="checkbox"/> 簽收 <input type="checkbox"/> 不適用
申請人簽章	

歸還磁卡

歸還日期	
承辦人簽章	
押金	<input type="checkbox"/> 退還 <input type="checkbox"/> 不適用
所屬實驗室人員簽章	

如何取得實驗動物中心說明會出席證明

請專心聽講，於說明會結束後將提供線上立即考核連結(手機QR code)，請於**10/1(一)下午5點前**考核完畢，通過測驗後將核發今日出席證明。

(分數以**85分**為及格，若不及格，需再行測驗至及格)

臺北醫學大學 實驗動物中心

[首頁](#) [中心介紹](#) [技術服務](#) [飼育服務](#) [計畫申請](#) [相關辦法](#) [表單下載](#)

Pay attention !



實驗動物中心組織架構

台北醫學大學研究發展處 實驗動物中心

飼育與代養

- 動物籠位管控
- 動物進駐管控
- 動物到貨驗收

行政與支援

- 飼育及服務費用核銷
- 動物中心使用說明會
- 實驗動物計畫書申請

研究與教育

- 生理影像平台
- 儀器教育訓練
- 研究技術服務

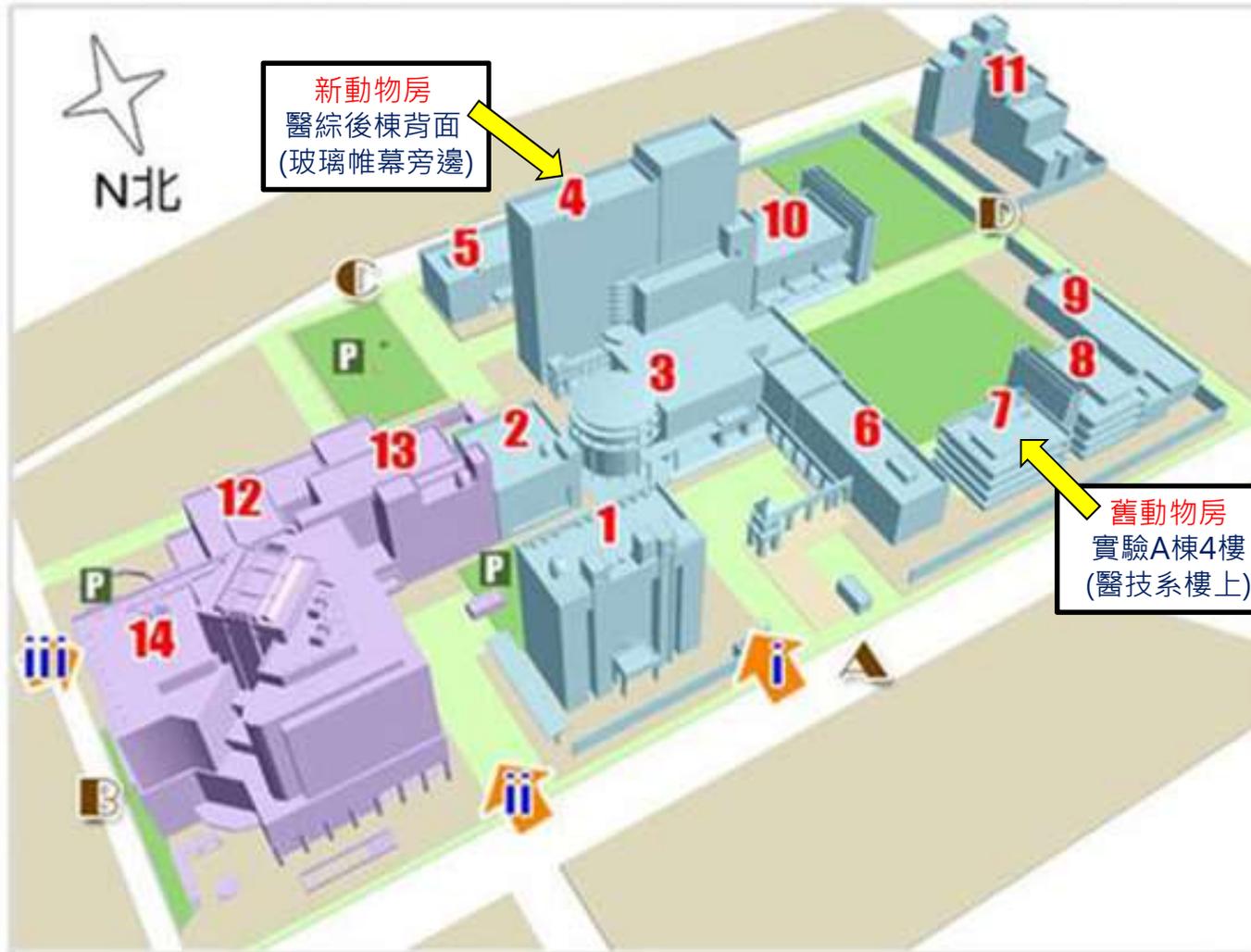
實驗動物照護及使用委員會(IACUC)

- 動物實驗審核
- 飼養環境監督
- 人道管理監督

支援一校三院研究需求



實驗動物中心位置



飼育與代養-空間配置

■ 1F/B2F 一般飼養區

- 小鼠、大鼠、倉鼠
- 生理及影像核心設施服務
(限飼養於1F之大小鼠)



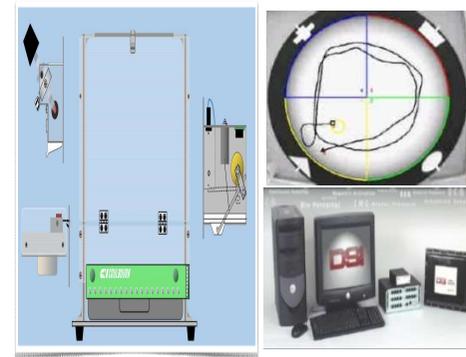
■ 2F SPF飼養區

- 小鼠
- 免疫缺陷鼠/基因轉殖鼠

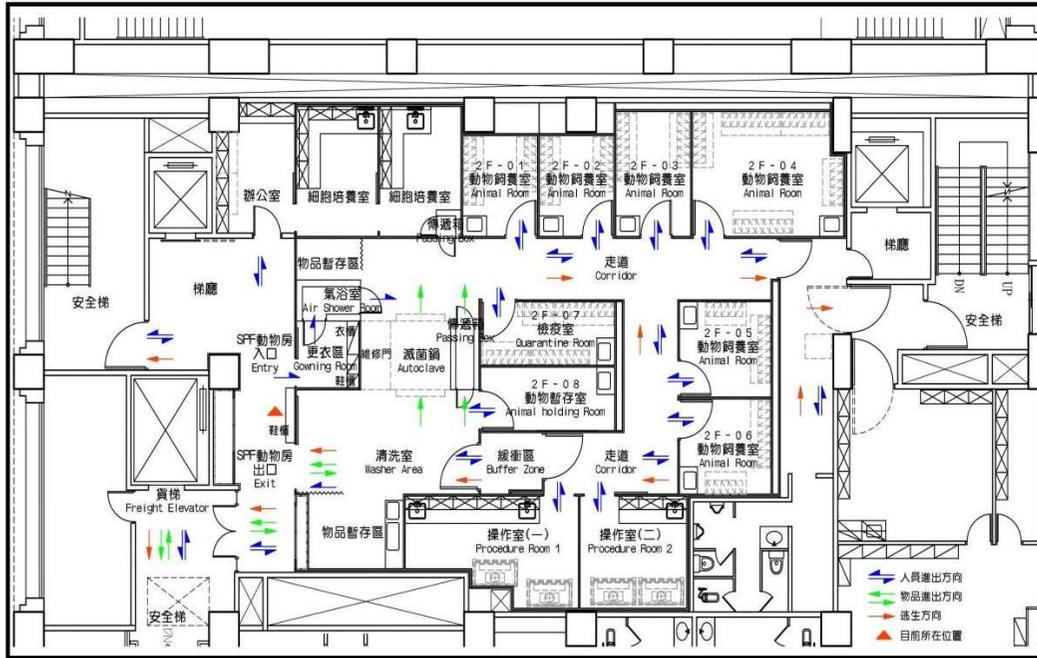


■ 4F中型動物飼養區

- 大白兔、天竺鼠、來亨雞、小鼠、大鼠
- 動物行為觀察設施

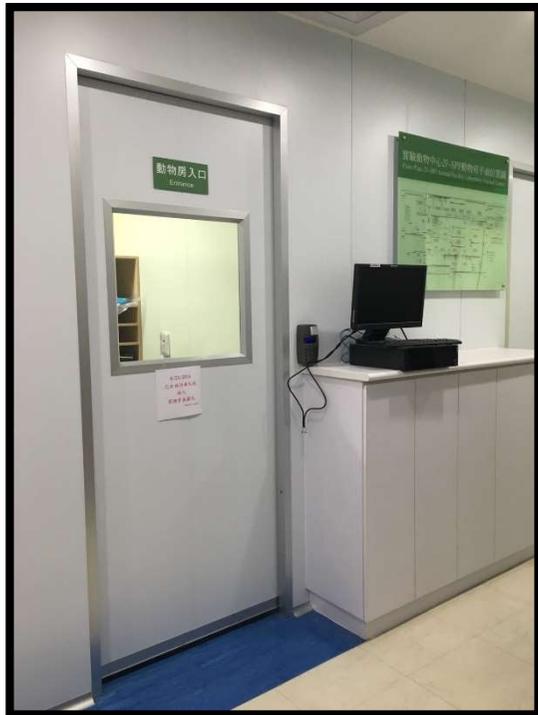


2F SPF環境介紹



2F SPF環境介紹-人員進出

將室外鞋放至
於門口鞋櫃



穿上無塵衣及鞋套，並
帶上頭套口罩和手套



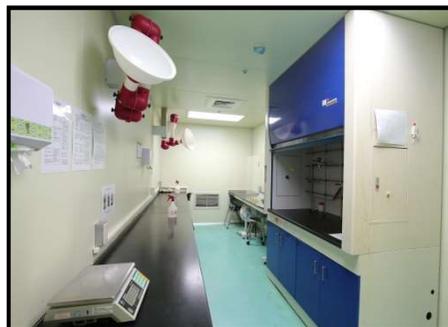
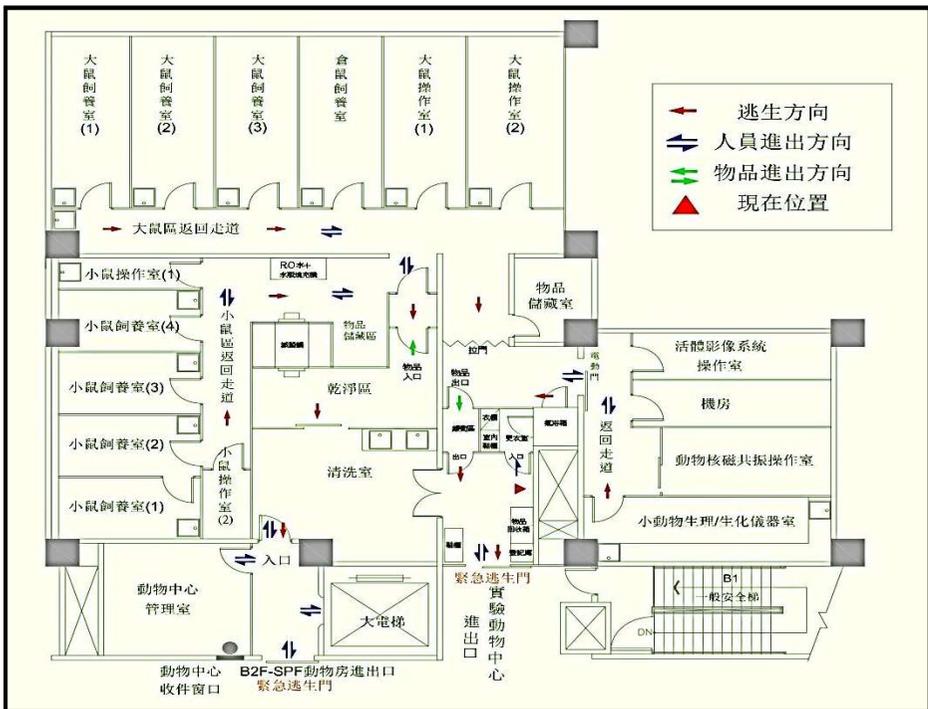
進入Air shower吹塵



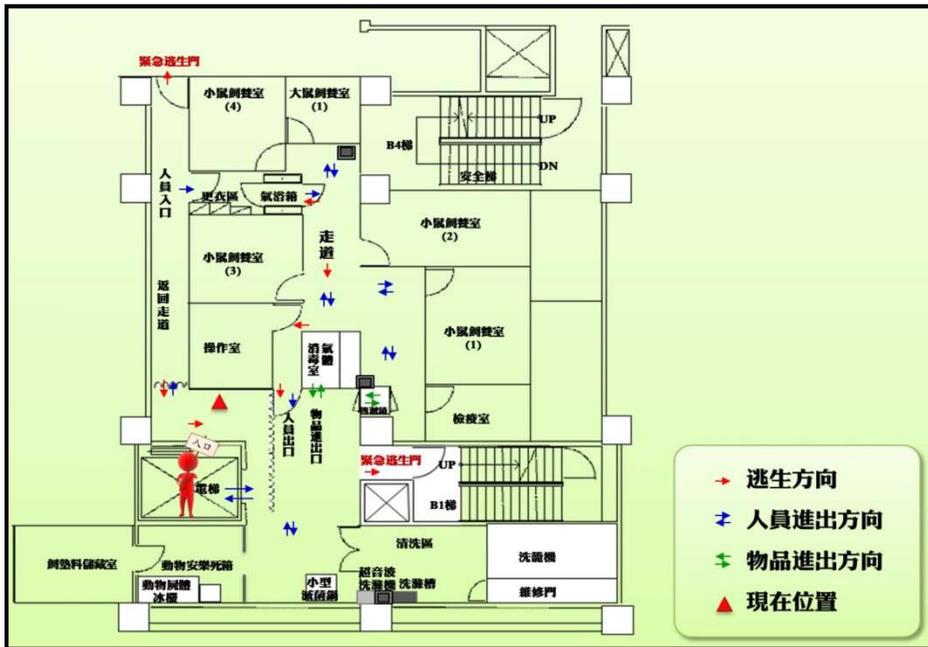
2F SPF環境介紹-環境介紹



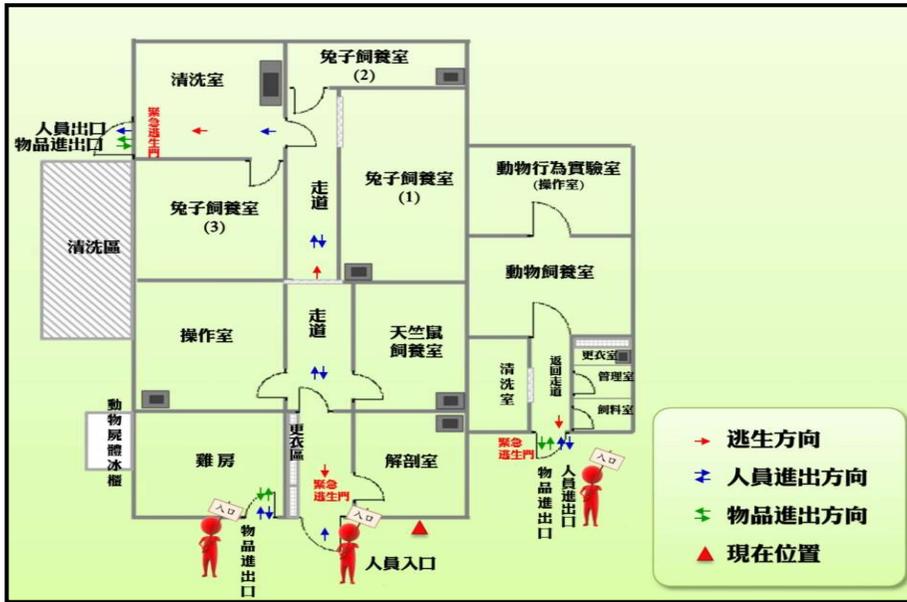
1F 環境介紹



B2F 環境介紹



醫技大樓4F 環境介紹



飼育與代養-進出管制

飼養區	環境控制	人員進入	物品進入	動物攜出	操作台
2F SPF區	無特定病源	全身包覆式 隔離衣 (動物中心供應) 	須滅菌	X	O
1F/B2F 一般飼養區	清淨	一般實驗衣 (動物中心供應) 	須滅菌	X	O
4F 行為察觀察區	一般	一般實驗衣 (自行準備)	無管制	O	O

飼育與代養-入室申請與進駐

實驗動物計畫申請書
(IACUC)

動物中心入室申請

動物訂購與入駐

由計畫主持人申請

線上填寫表單後列印擲回

待通知有籠位後始可訂購

<http://tmuaxam.elaiis.com/>

使用者登入

登入帳號

登入密碼

驗證碼: 6654

驗證碼

送出

© 2014. 意來資訊有限公司.

臺北醫學大學實驗動物中心 Mon Sep 24 2018 22:39:16 GMT-0400 (EDT)

入室申請表

計畫主持人/代辦費付款人: test	計畫主持人之聯絡電話: test	計畫主持人之E-mail: test
聯絡人: test	聯絡人之聯絡電話: test	聯絡人之E-mail: waiting@tmu.edu.tw
同意書編號: LAC-000-000	經費來源: 科技部	自行採購: 否
計畫名稱: test		
同意書執行日期: 2018-01-01 ~ 2018-12-31	預定進駐日期: 2018-09-01 ~ 2018-10-31	飼育區域: 1F 一般動物房(小鼠、大鼠) [IVIS200, MRI, CT]
動物品種/品系: 小鼠 test	動物來源: 國家實驗動物中心 動物週齡: 8	動物隻數: 公 / 1 母 / 1

特殊需求: 無。
注意事項, 請詳閱:
1. 若有三個月以上的代辦費欠款, 中心將不受理入室申請。
2. 專業作業需1-2個禮拜, 經本中心同意進駐後, 方可訂購動物, 若提前到貨或未經同意者, 中心概不受理。
3. 試驗人員已詳閱中心公告之使用規範, 並嚴格遵守使用規則, 如有違規之事實, 當依規定接受處置。
4. 飼養期以12週為上限, 若超過者, 中心有權要求主持人提出說明, 若無進行試驗, 請勿長時間飼養。
5. 進行之實驗內容與動物實驗申請同意書相符, 執行實驗與動物犧牲時, 將填「觀察記錄紀錄表」歸回中心。
6. 已繁殖並同意遵守「實驗動物繁殖終止與安樂死規範」, 若經獸醫評估係早期終止實驗, 將配合處理。
7. 如過期同意書逾期者立即結束實驗, 若仍未處理, IACUC將進行處置, 恕不再另行通知, 且無任何賠償責任。
本人保證以上所填資料完全屬實, 並確認此動物實驗之執行符合「動物保護法」及相關法規之規定。

計畫主持人與付款人簽章: _____ 西元 _____ 年 _____ 月 _____ 日

中心之審核 進駐飼育室: _____

動物中心審核	
帳務管理	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 尚有欠費\$ _____ 元 簽章: (/)
計畫書審核	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 簽章: (/)
籠位管控	<input type="checkbox"/> 籠位足夠 <input type="checkbox"/> 籠位不足 簽章: _____
進駐管控	<input type="checkbox"/> 通知進駐 <input type="checkbox"/> 通知缺補 <input type="checkbox"/> 不同意 簽章: _____
動物到貨驗收	<input type="checkbox"/> 驗收符合 <input type="checkbox"/> 不符退運 簽章: _____
主任批示	

NAR Labs 國家實驗研究院
國家實驗動物中心



- 其他國內外學術研究單位或實驗動物繁殖場(須檢附來源證明和當季檢疫證明)
- 其他中大型動物(兔子、來亨雞、天竺鼠):
 - 家畜衛生試驗所動物用藥品檢定分所 <http://lams.nvri.gov.tw/>
 - 民間繁殖場(須有營業登記證號)

飼育與代養-入室申請

臺北醫學大學 實驗動物中心



飼育與代養-入室申請(線上表單填寫)

北醫動物中心入室申請表

請依照下方問題填寫

提交這份表單時，系統會記錄你的電子郵件地址 (vicky1212@tmu.edu.tw)。不是你嗎？請[登出](#)

*必填



單位 *

您的回答 _____

計畫主持人(需與實驗同意書主持人相同) *

您的回答 _____

代養費付款人(若同計畫主持人請不必填寫)

您的回答 _____

計畫主持人email *

您的回答 _____

聯絡人 *

您的回答 _____

流程:

1. 至動物中心網頁填寫入室申請表。
2. 請依照表單上的問題依序填寫資料。
3. 聯絡人Email請確實填寫，填寫後的表單將寄到此信箱。
4. 填寫後提交表單。
5. 聯絡人至信箱收信，將表單印出，請計畫主持人親簽。
6. 附上動物計畫申請同意書影本後擲回動物中心。

飼育與代養-入室申請(表單列印親簽+附件)

流程:

1. 至動物中心網頁填寫入室申請表。
2. 請依照表單上的問題依序填寫資料。
3. 聯絡人Email請確實填寫，填寫後的表單將寄到此信箱。
4. 填寫後提交表單。
5. 聯絡人至信箱收信，將表單印出，請計畫主持人親簽。
6. 附上主委簽核通過之動物計畫申請同意書影本後擲回動物中心。

臺北醫學大學實驗動物中心 Mon Sep 24 2018 22:39:16 GMT-0400 (EDT)

入室申請表

計畫主持人/代養費付款人: test/	計畫主持人之聯絡電話: test	計畫主持人之E-mail: test
聯絡人: test	聯絡人之聯絡電話: test	聯絡人之E-mail: [REDACTED]
同意書編號: LAC-000-000	經費來源: 科技部	自行繁殖: 否
計畫名稱: test		
同意書執行日期: 2018-01-01 ~ 2018-12-31	預定進駐日期: 2018-09-01 ~ 2018-10-31	飼育區域: 1F 一般動物房(小鼠、大鼠) [VIS200, MRI, CT]
動物品種/品系: 小鼠 test	動物來源: 國家實驗動物中心 動物週數:	動物書號:

印出後請計畫主持人簽章, 連同同意書影本送至動物中心審核(未收到紙本恕無法受理)

特殊需求: 無。
注意事項, 請詳閱:
1. 若有三個月以上的代表費欠款, 中心將不受理入室。
2. 審查作業需1-2個禮拜, 經本中心同意進駐後, 方
3. 試探人員已詳閱中心公告之使用規範, 並集錄連署
4. 飼養期以12週為上限, 若超過者, 中心有權要求主
5. 進行之實驗內容與動物實驗申請同意書相符, 執行實驗與動物福利, 附填「動物照護紀錄表」送回中心。
6. 已閱讀並同意遵守「實驗動物早期終止與安樂死規範」, 若經獸醫評估須早期終止實驗, 將配合處理。
7. 如遇同意書逾期會立即結束實驗, 若仍未處理, IACUC將逕行處置, 並不另行通知, 且不自負任何賠償責任。
本人保證以上所填寫資料完全屬實, 並確認此動物實驗之執行符合「動物保護法」及相關法規之規定。

計畫主持人與付款人簽章: _____ 西元 _____ 年 _____ 月 _____ 日

中心之審核 進駐飼育室: _____

動物中心審核		
帳務管理	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 尚有欠費\$ _____ 元 簽章: (/)	
計畫書查核	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 簽章:	
籠位管控	進駐管控	動物到貨
<input type="checkbox"/> 籠位足夠 <input type="checkbox"/> 籠位不足 簽章:	<input type="checkbox"/> 通知進駐 <input type="checkbox"/> 通知候補 <input type="checkbox"/> 不同意 簽章:	<input type="checkbox"/> 驗收 <input type="checkbox"/> 不付貨 簽章:

注意! 同意書影本需有主委簽核通過!!

臺北醫學大學
TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY

臺北醫學大學
實驗動物照護及使用委員會審查同意書
Affidavit of Approval of Animal Use Protocol
Taipei Medical University

計畫主持人(PI): [REDACTED] 職稱: 教授
單位: [REDACTED]
實驗/科系名稱: [REDACTED]
計畫名稱: [REDACTED]

動物實驗申請編號:
本計畫之「動物實驗申請表」, 若經實驗動物照護及使用委員會或小組審查通過。
本計畫預定飼養之動物如下:

動物別(品系)	動物數量	計畫執行期間
小鼠(C57BL/6J)	95	2018-08-01至2021-07-31
小鼠(P16基因敲除小鼠-背景品系)(2018SH1a/2)	70	2018-08-01至2021-07-31

The animal use protocol listed below has been reviewed and approved by the institutional Animal Care and Use Committee or Panel (IACUC/IACUP)

Protocol Title: Characterization of multiple functions of PLZF in brain development.
IACUC/Approval No: [REDACTED]
Period of Protocol: 2018-08-01 To 2021-07-31

Principal Investigator (PI): Eric Y. Chang

實驗動物照護及使用委員會主席人:
(即職務分派執行秘書職務): [REDACTED] 日期: _____

IACUC Chairman: Chang Eric Y. Date: 2018.03.31

1094321908 09 31 11:24:42 CL 17

飼育與代養-入室申請表單(一)

表一: 入室申請表

主持人親簽並附上主委核可之有效計畫書影本，
擲回動物中心申請入室。

臺北醫學大學實驗動物中心 Mon Sep 24 2018 22:39:16 GMT+0400 (EDT)

入室申請表

計畫主持人/代辦費付款人: test/	計畫主持人之聯絡電話: test	計畫主持人之E-mail: test
聯絡人: test	聯絡人之聯絡電話: test	聯絡人之E-mail: [REDACTED]
同意書編號: LAC-000-000	經費來源: 科技部	自行繁殖: 否
計畫名稱: test		
同意書執行日期: 2018-01-01 ~ 2018-12-31	預定進駐日期: 2018-09-01 ~ 2018-10-31	飼育區域: 1F一般動物房(小鼠、大鼠) [VIS200, MRI, CT]
動物品種/品系: 小鼠 test	動物來源: 國家實驗動物中心 動物週齡: 8	動物隻數: 公 / 1 母 / 1

特殊需求: 無。
注意事項, 請詳閱:
1. 若有三個月以上的代養欠款, 中心將不受理入室申請。
2. 寄案件至圖1-2櫃檯, 經本中心同意進駐後, 方可訂購動物, 若提前到貨或未獲同意者, 中心概不受理。
3. 試驗人員已詳閱中心公告之使用規範, 並保證遵守使用規則, 如有違規之事實, 願依規定接受處置。
4. 飼養期以12週為上限, 若超過者, 中心有權要求主持人提出說明, 若無進行試驗, 請勿長時間飼養。
5. 進行之實驗內容與動物實驗申請同意書相符, 執行實驗與動物福祉時, 將填「觀察追蹤紀錄表」繳回中心。
6. 已開始進駐者遵守「實驗動物福利及安樂死規範」, 若經醫師評估須停止實驗, 經配合處理。
7. 如遇同意書逾期立即結案, 若仍未處理, IACUC將進行處置, 並不另行通知, 且不自負任何賠償責任。
8. 本人保證以上所填資料完全屬實, 並保證此動物實驗之執行符合「動物保護法」及相關法規之規定。
計畫主持人與付款人簽章: _____ 西元 _____ 年 _____ 月 _____ 日

中心之審核 _____ **進駐負責人:** _____

動物中心審核			
報務管理	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 尚有欠款\$ _____ 元 簽章: _____ (/)	<input type="checkbox"/> 結清後同意 簽章: _____ (/)	
計畫書審核	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意: _____ 簽章: _____ (/)	<input type="checkbox"/> 修正後同意 簽章: _____ (/)	
離位管控	進駐管控 <input type="checkbox"/> 離位足夠 <input type="checkbox"/> 離位不足 簽章: _____	動物到貨驗收 <input type="checkbox"/> 驗收符合 <input type="checkbox"/> 不符退還 簽章: _____	主任批示

臺北醫學大學
實驗動物照護及使用委員會審查同意書
Affidavit of Approval of Animal Use Protocol
Taipei Medical University

同意書編號: [REDACTED]
計畫申請人(P1): [REDACTED] 職稱: 副教授
單位: [REDACTED]
實驗/飼養地點: [REDACTED]
計畫名稱: [REDACTED]

動物實驗申請表編號: [REDACTED]
本計畫之「動物實驗申請表」業經實驗動物照護及使用委員會或小組審查通過。
本計畫預定飼養應用之動物如下:

動物別(品系)	動物數量	計畫執行期間
小鼠(C57BL/6J)	95	2018-08-01至2021-07-31
小鼠(Plzf基因缺陷小鼠-同型合子(Zh1b161u/1))	75	2018-08-01至2021-07-31

The animal use protocol listed below has been reviewed and approved by the institutional Animal Care and Use Committee or Panel (IACUC/IACUP)

Protocol Title: Characterization of multiple functions of PLZF in brain development.
IACUC Approval No: [REDACTED]
Period of Protocol: 2018-08-01 To 2021-07-31
Principal Investigator(P1): Lec, Yi-Chao

實驗動物照護及使用委員會召集人: _____ 日期: _____
(因職務分工由執行秘書代行): 張虹書

IACUC Chairman: Chang Hui-shu 2018.03.31 Date: _____

列印時間: 2018-03-31 11:24:42 (1,1)

表二: 實驗內容追蹤紀錄表

開始進行實驗後供獸醫師不定期追蹤查核動物狀況。

動物實驗內容追蹤紀錄表

入室日期: _____ 飼育室: _____ 入室單號: _____

單位/計畫主持人: test/test	計畫主持人之聯絡電話: test	計畫主持人之E-mail: test
聯絡人: test	聯絡人之聯絡電話: test	聯絡人之E-mail: waiting@tmu.edu.tw
同意書編號: LAC-000-000	動物來源: 國家實驗動物中心	自行繁殖: 否
計畫名稱: test		
同意書執行期間: 2018-01-01 ~ 2018-12-31	預定進駐期間: 2018-09-01 ~ 2018-10-31	飼育區域: 1F一般動物房(小鼠、大鼠) [VIS200, MRI, CT]
動物品種/品系: 小鼠 test	動物週齡: 8	動物隻數: 公 / 1 母 / 1
預計進行之試驗操作: 管餵 藥物: 否		
安樂死: CO2		

獸醫師巡房紀錄			
日期	試驗狀況	動物狀況	備註
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	
	尚未開始/進行中/已結束	正常 / 不佳 / 腫痛 _____ / 瀕死 /	

已填寫實驗動物觀察照紀錄表
獸醫師簽章: _____

飼育與代養-入室申請表單(二)

表三:實驗動物觀察照護紀錄表

於入室申請時，會取得一份「實驗動物觀察照護紀錄表」電子檔供列印備用，於各飼育區域的操作室現場亦提供空白之「實驗動物觀察照護紀錄表」。填寫後表單請放至於操作室之資料夾。

實驗動物觀察照護紀錄表

計畫主持人: test		聯絡人: test	
同意書編號: 100-000000		單號: 實驗動物	
品種: 小鼠		飼育區域: 1F 一般動物房(小鼠、大鼠) [VIS200, MRI, CT]	
日期(年/月/日)		飼育室:	
資訊請填寫完整			
操作項目 ^a			
可參照代碼表			
麻醉/止痛/抗生素			
(藥名-劑量-頻率-途徑)			
動物觀察 ^a			
(隻數-代碼)			
可參照代碼表			
安樂死方式			
須符合同意書內容			
試驗人員簽名		獸醫師簽章:	

實驗動物觀察照護紀錄表之參考代碼表 2017/9/1 版

操作項目:

代碼	方式	位置
F ₁	更換飲食/水 (自行攝食)	
G ₁	管餵	
B ₁	採血	1.尾靜脈 2.尾動脈 3.剪尾 4.眼眶 5.額面 6.陰靜脈 7.耳動脈 8.心臟 9.頸靜脈 10.腋下靜脈 11.蹄冠
IV ₁	靜脈注射	1.尾靜脈 2.耳靜脈 3.腋下靜脈
IP ₁	腹腔注射	
SC ₁	皮下注射	1.頸部 2.背部
IM ₁	肌肉注射	1.股四頭肌 2.臀肌
T ₁	腺體摘除	1.胃部皮下 2.靜脈
	手術名稱	位置
	其他	位置

給藥填寫方式:藥名-劑量-頻率-途徑
 如 Ketoprofen, 0.2mg/100g, 1/天 共 3 天, SC,
 Gentamicin 藥膏, 1/天, 外用-傷口處。

動物觀察:

代碼	內容	代碼	內容
OK ₁	精神、食慾皆正常	K ₁	躁動
A ₁	食慾不振、活動力下降	L ₁	鼠標
B ₁	皮毛粗糙	M ₁	自殘(抓咬)
C ₁	皮膚增加	N ₁	磨牙
D ₁	步伐、姿勢改變	O ₁	呼吸困難
E ₁	癩瘡(位置)	P ₁	呼吸急促
F ₁	臥倒、不願走動	Q ₁	發抖
G ₁	脫糞	R ₁	逆擊
H ₁	嘔吐	S ₁	脫水
I ₁	下痢	T ₁	失溫

每次進行實驗操作/犧牲皆須填單，項目含 genotyping(剪尾)、管餵、注射、採血、手術...等，若為重大手術則需連續觀察3天，各項紀錄可參考代碼表填寫。



^a操作項目與動物觀察可參照動物房張貼之代碼表填寫，若為其他狀況則請自行填寫。
^b觀察期視試驗程度而定，重大手術至少需連續觀察3天。

實驗動物觀察照護紀錄表之參考代碼表 2017/01/01

操作項目:

代碼	字式	位置
F	更換飲水/水 (進行操作)	
G	帶劑	
H	採血	1.尾靜脈 2.尾動脈 3.頸動 4.尾窩 5.頸窩 6.體靜脈 7.耳動脈 8.心臟 9.體靜脈 10.皮下靜脈 11.靜脈
IV	靜脈注射	1.尾靜脈 2.耳靜脈 3.皮下靜脈
IP	腹腔注射	
SC	皮下注射	1.頸部 2.背部
IM	肌肉注射	1.股四頭肌 2.臀肌
T	腫瘤接種	1.皮下 2.腹腔
	手術系統	位置
	其他	位置

給藥填寫方式: 藥名-劑量-頻率-途徑
如 Ketoprofen, 0.2mg/10kg, 1/天, 共3天, SC
Gentamicin 藥膏, 1/天, 外用-傷口處

動物觀察:

代碼	內容	代碼	內容
UK	精神、食慾等異常	L	躁動
A	食慾不振、活動力下降	L	完畢
B	處毛稀疏	N	非痛(體式)
C	處毛增加	N	磨牙
D	步伐、姿勢改變	O	呼吸困難
E	癱瘓(肢體)	P	中樞神經
F	臥倒、不願活動	Q	昏迷
G	結實	R	過勞
H	嘔吐	S	脫水
I	下痢	T	失溫
J	消瘦(體重下降>5%)	U	死亡

其他處理
例如:
1. 藥浴-浸浴
2. 換敷料/包紮
3. 雷射-saline沖洗後以酒精擦拭傷口
4. SDS- 撥打分機 77332 或撥寫護理帳單予獸醫師處理

表單回收區
確認填寫完畢 請放置於此

表單暫放區
當週紀錄請填寫同張表單

台北醫學大學實驗動物中心實驗動物觀察照護紀錄表 2017/01/01

單位: _____ 計畫主持人: _____
 聯絡人: _____ 聯絡電話: _____
 研究室編號: _____ 入室單號: _____
 動物品種: 小鼠 大鼠 倉鼠 豚鼠 兔 猴
 飼養動物區域: SPF IF CD AF 飼養房號: _____

日期(年/月/日): _____

操作項目:
可多張代碼表

空白觀察照護紀錄表
進行試驗操作/動物觀察
請填寫表單
入室申請表附件有完整表單 請自行列印使用
本區僅方便忘記攜帶之使用者

操作/觀察人員簽名: _____
獸醫師簽名: _____

◆ 操作項目與動物觀察可參閱動物房區域之代碼表填寫, 若有其他狀況則請自行填寫。
 ◆ 操作/觀察人員, 請確實觀察並記錄, 若有異常請告知研究人員或獸醫師。
 ◆ 觀察週視察頻率而定, 重大手術至少需連續觀察3天!

籠號卡

單位: 實驗動物中心	實驗摘要: B-2
指導教授: 000	入室單號
聯絡人: XXX 電話: 1234	
動物品系: SD <input type="checkbox"/> ♂ <input type="checkbox"/> ♀ 隻數:	入室單號: 
來源: _____ 日期: _____	
實驗動物照護及使用委員會審核編號: LAC-2017-0999 8/1/2015~7/31/2019	動物死亡e-mail通知: _____



飼育與代養-入室申請表單(三)-特殊需求附表

附表一: 外購動物入室品質聲明書與檢疫紀錄

非動物中心認可來源的動物(例如:兔、雞和特殊基因轉殖鼠)

外購動物入室品質聲明書與檢疫紀錄

此份表單請連同入室申請表一同繳回動物中心

小鼠、大鼠、倉鼠、天竺鼠:

- 來源非為國家實驗動物中心、樂斯科生物科技、Jackson和Charles River...等單位生產的「假設乾淨」動物者，需由外購單位提供動物健康監測報告，若報告完整並顯示無現行問題，可視為「假設乾淨」動物處理；若動物健康監測報告不完整或反應非預期監測結果，則動物視為「高危險性」動物處理。
- 若外購單位無法提供動物健康監測報告時：
 - 先自行移送該批少量動物至北醫推薦的具公信力單位檢驗，檢驗項目需涵蓋北醫實驗動物中心所監測之項目。
 - 在北醫實驗動物中心以外的地方飼養，經隔離檢疫或淨化去除污染後，再移入北醫實驗動物中心。

兔子:

- 建議購自農委會畜產試驗所或具營業登記執照的供應商。
- 兔子進駐時需檢疫，進行生理狀態觀察、寄生蟲(耳疥癬蟲、球蟲、壁蝨)監測，並進行預防性投藥。
 - 0.2~0.4mg/kg Ivermectin, 皮下注射，一週一次，施打 2 週。
 - 15~30mg/kg 磺胺劑(sulfadiazine/sulfadimethoxine/sulfamethoxazole- trimethoprim), 口服，一天一次，連續一週。
- 若檢疫期中發現兔隻健康狀況不佳或感染源無法去除，為避免擴大汙染及維護動物福祉，動物中心得拒絕實驗進行或進行安樂死。
- 飼養期間，每月需測量體重，並紀錄於「籠號卡」上，目前中心飼養空間上限為每籠≤4公斤/隻。

雞隻:

- 建議購自有營業登記執照的供應商。
- 雞隻進駐時需檢疫，進行生理狀態觀察、寄生蟲(耳疥癬蟲、球蟲、壁蝨)監測，並進行預防性投藥。
 - 磺胺劑(sulfadiazine/)，依建議劑量給予，加入飲水/飼料中，連續一週。
- 若檢疫期中發現雞隻健康狀況不佳或感染源無法去除，為避免擴大汙染及維護動物福祉，動物中心得拒絕實驗進行或進行安樂死。

品質聲明書

請詳閱以上事項，並做勾選確認：

- 已確實閱讀，並同意遵守「外購動物作業管理規範」(TMULIAC1004)之相關規範。
- 已檢附外購單位之動物健康監測報告。
- 本人同意如外購動物因健康狀況不佳或感染源無法去除，動物中心得拒絕實驗進行或進行安樂死。
- (兔/雞)預防性投藥 **兔/雞：預防性投藥** 同意，本人已了解相關資訊，並進行預防性投藥。
- 不同意，本人因試驗需求而不予進行預防性投藥，若動物未達健康標準，經獸醫師確認後，動物中心得拒絕實驗進行或進行安樂死。
- (兔) 每月會定期測量體重，並紀錄於「籠號卡」上，若超過飼養空間上限，會主動結束試驗。

同意書編號: _____

動物來源: _____ 品種/品系: _____ 性別/隻數: _____

西元 _____ 年 _____ 月 _____ 日，計畫主持人簽章: _____

(下一頁)

外購動物入室品質聲明書與檢疫紀錄

(續上頁)

此份表單請連同入室申請表一同繳回動物中心，若要進行預防性投藥，請聯絡獸醫師(#7152)

進行預防性投藥須與獸醫師(#7152)聯絡。教導口服投予 / 領藥 / 表單填寫

1. 磺胺劑 (兔 15~30mg/kg; 雞依各建議劑量投予)

投藥日期							
投藥確認 <input checked="" type="checkbox"/>							
操作人簽名							

2. Ivermectin (兔 0.2~0.4mg/kg)

兔/雞: 連續口服7天磺胺劑

投藥確認 <input checked="" type="checkbox"/>			
操作人簽名			

獸醫師審核

檢疫期為2~3週，獸醫師同意進行實驗後，方得開始進行試驗。

檢疫結果 同意進行實驗

拒絕進行實驗，因 _____

西元 _____ 年 _____ 月 _____ 日，獸醫師簽章: _____

改善後，同意進行實驗

西元 _____ 年 _____ 月 _____ 日，獸醫師簽章: _____

飼育與代養-入室申請表單(四)-特殊需求附表

1. 非供應商可取得之品系，且經IACUC核可繁殖者，須負每月主動回報繁殖狀況與隻數之責。或可於申請入室時填寫「動物實驗諮詢」表單，將提供線上表單供實驗室填寫備查。

自行繁殖*

如需進行繁殖者，該動物實驗申請須填寫繁殖計畫，且進駐後，須每月主動回報中心繁殖狀況，繁殖紀錄連結將於填寫「動物實驗諮詢」<https://goo.gl/Gvpjfp> 後提供。動物到達離乳期時，人員應儘速進行分籠作業，避免飼養密度超過上限。

是，會填「動物實驗諮詢」，並每月回報繁殖狀況。

否

2. 若特殊品系於繁殖中需要進行基因型鑑定(genotyping)，基於現場動物數量管控，試驗人員須於仔鼠滿三周離乳分籠時，回報動物中心，以取得標示「待typing」之臨時籠號卡，並於基因型鑑定結果確定後回報最終隻數與籠數，並取得正式籠號卡。

單位：實驗動物中心	實驗摘要：B-2
指導教授：000	待 typing
聯絡人：XXX 電話：1234	
動物品系：SD <input type="checkbox"/> ♂ <input type="checkbox"/> ♀隻數：	入室單號： 
來源： 日期：	
實驗動物照護及使用委員會審核編號： LAC-2017-0999 8/1/2015~7/31/2019	動物死亡e-mail通知：



飼育與代養-入室申請表單(四)-特殊需求附表

範例一：已是Homozygous,不需再經typing確認

註: $E=(A+B)-(C+D)$

月份	實驗動物計畫書編號	指導老師	動物品系	上個月存活隻數	(A)入室隻數	(B)繁殖隻數	(C)移出隻數	(D)死亡隻數	(E)月底存活隻數	備註
2017/2月	LAC-201X-0999	OOO	B6 klf5 +/-			10	1		9	

填寫上個月該品系總隻數

有新入室隻動物數量

繁殖動物數量

範例二：繁殖後,需再經typing確認

註:

1. (B)留下隻數: typing後,預計留下進行實驗的數量
2. (C)淘汰隻數: typing後,非所需基因型,淘汰安樂死
3. (D)待typing隻數:未足月或typing結果尚未出爐
4. $G=(A+B+D)-(C+E+F)$

				繁殖隻數								
月份	實驗動物計畫書編號	指導老師	動物品系	上個月存活隻數	(A)入室隻數	(B)留下隻數	(C)淘汰隻數	(D)待typing隻數	(E)移出隻數	(F)死亡隻數	(G)月底存活隻數	備註
2017/3月	LAC-201X-0999	OOO	B6 klf5 +/-		10	5	3	10	2	1	19	

填寫上個月該品系總隻數

有新入室隻動物數量

繁殖後經typing確認欲留下之數量

繁殖後經typing確認欲淘汰之數量

繁殖後尚未typing

飼育與代養-入室申請表單(四)-特殊需求附表

每月測量體重紀錄						計畫主持人:
						聯絡人:
日期	體重(g)	日期	體重(g)	日期	體重(g)	實驗摘要: 入室單號:

兔子體重紀錄

- 受限於飼養空間，依照農委會指南，目前中心兔籠空間所能飼養**上限為每隻4公斤**。
- **每月秤量**兔子體重，並紀錄於籠號卡背面。
- 若達**3次未秤重**紀錄，則該批動物須淘汰。

飼育與代養-動物狀況通報

1. 發現動物異常事項時，經線上通報表或以電話聯絡獸醫師/動物中心人員，並於動物籠上放置照護牌卡 (Help!)，以便動物中心後續處理。
2. 獸醫師/動物中心人員接收通報後，視情況至現場確認狀況。若需進行醫療處理，則通知使用者確認後提供適當之醫療，確保動物生活品質；若評估為達到早期終止與安樂死條件，則通知使用者進行處理。
3. 線上填寫通報表單者，獸醫師/動物中心人員待處理後，於線上回覆診斷。依通報時間，於一般狀況下，在正常工作天之上班時間48小時內回覆；於特殊狀況下，在正常工作天之上班時間24小時內回覆；假日通報則於下一工作日處理。

臺北醫學大學 實驗動物中心



北醫動物中心 動物狀況通報暨處理表

除利用此表單通報並黏於現場需要照護之動物籠卡上，放置照護牌卡以俟後續派員觀察照護
通報後可先行回實驗室或辦公室，待獸醫師現場確認後，會再依經驗回覆現場診斷
一般狀況將於正常工作天之上班時間48小時內回覆
特殊狀況將於正常工作天之上班時間24小時內回覆(依照通報時間為主)
週末通報將統一於週一上班時間處理

系統會在你上傳檔案和提交這份表單時，記錄和你 Google 帳戶相關聯的名稱和相片。
katechang@tmu.edu.tw 不是你本人嗎？[切換帳戶](#)

*必填



飼育與代養-注意事項

- 如遇籠位不足時，依申請單遞交順序候補；不接受現有飼養籠位以動物替換方式補位。
- 動物數量異動(移出或犧牲)請填寫放置於飼育室門後的**動物進出動物房記錄表**。
- 動物進駐代養，同一計畫每批次以100隻、**飼養期12週**為上限，超過者需提出專案說明。
(研發會議101.10.15修訂通過)

臺北醫學大學 實驗動物中心



動物進出動物房紀錄表

飼育室：

日期	計畫 主持人	同意書編號 (資訊於籠號志)	入室單號	品系	性 別	進		出		剩餘 隻數	剩餘 籠數	紀錄人
						隻數	籠數	隻數	籠數			



飼育與代養-注意事項

■ 動物屍體處理:

- ◆ 動物屍體請自行攜至地下二樓之冰箱冰存，並填寫使用登記表。
- ◆ 嚴禁放入放射性物質，違者依規定提報校方處置，並予以停權處份。
- ◆ 毒性化學品處置過之動物屍體請確實密封再投入冰箱，以免外洩。
- ◆ 不得任意丟棄堆放，違者立即通知指導教授並停權一個月。



請勿於地下二樓之安樂死區進行任何操作、解剖等任何實驗動作，此區僅提供安樂死動作以及存放屍體動作，違者由動物中心進行處分



飼育與代養-代養費繳納方式-1

繳費通知

每月月初計算上個月動物中心代養費，結算後，會將代養費繳費單電子檔放至雲端各老師專屬資料夾中，並寄發通知信予需繳費的老師與助理。

登入權限

各老師資料夾需由動物中心設定權限，登入權限後，可由通知信中連結或由動物中心網頁-飼育服務-繳費單下載進入各老師雲端資料夾。

註:僅設定之實驗室成員有權觀看及下載繳費單

下載繳費單

下載繳費單後，請協助於出帳後3個月內繳納，動物中心確認並核銷後，會將資料夾中該月繳費單刪除。

實驗室能即時確認各月帳款是否核銷並避免重複繳款

飼育與代養-代養費繳納方式-2

可由通知信連結進入雲端資料夾中

或由動物中心網頁->飼育服務->點選代養費繳費單(如下圖所示)

臺北醫學大學 實驗動物中心



飼育與代養-代養費繳納方式-3 (新增人員權限)

中心每月初進行上月份代養費結算，

待統計完畢將其繳費單上傳至代養費繳費單雲端資料夾中，

煩請各實驗人員自

以免影響後續入室

3 進入雲端查詢

註1：若入室申請時，填寫之代養費付款人與計畫主持人不同，繳費單將會放置於「代養費付款人」資料夾中。

註2：須登入具下載權限之E-mail方能檢視資料，若需變更請參考下方連結資訊。

註3：資料夾內之繳費單為尚未核銷帳款，待中心確認核銷後，將會刪除該筆繳費單。

下載E-mail權限：

1. 代養費繳費單之下載E-mail清單
2. 代養費繳費單之下載E-mail變更

北醫實驗動物中心 代養費繳費單之下載E-mail變更

*必填

代養費
若入室申請

人資料夾中。

您的回報

1 新增E-mail權限

代養費付款人之E-mail *
請盡量填寫校內E-mail。

X 老師與其助理信箱對應清單.xlsx

	A	B	C	
1	保健營養學系	趙振瑞	教授	chenjui@tmu.edu.tw
2	保健營養學系	謝榮鴻	教授	hsiehrh@tmu.edu.tw_m507104023@
3	醫檢學系	林詠峯	副教授	yflin@tmu.edu.tw
4	醫檢學系	楊沂瀾	教授	yangyuan@tmu.edu.tw_jonsauwi@tm
5	醫學科學研究所			z
6	生化學科			
7	生材所			ig01230
8	婦產學科			
9	醫學科學研究所			a17171
10	放射線學科	吳駿翹	助理教授	boyang0321@tmu.edu.tw
11	藥物科學學科	王靜璇	教授	yulissa202@tmu.edu.tw

2 查詢E-mail權限

飼育與代養-代養費繳納方式-4 (雲端繳費單下載)

雲端硬碟

搜尋雲端硬碟

登入具權限之帳號

與我共用 > 北醫實驗動物中心代養費繳費單

名稱 ↓ 擁有者 上次修改日期 大小

名稱	擁有者	上次修改日期	大小
001 張虹書	動物中心北醫	下午3:56 動物中心北醫	-

新增

- 我的雲端硬碟
- 小組雲端硬碟
- 與我共用
- 近期存取
- 已加星號
- 垃圾桶

2018.01 A老師.pdf

選擇開啟工具

臺北醫學大學 研發處 實驗動物中心代養費

繳費單編號 701001

姓名: A老師 單據日期: 2018年2月21日

項目	數量	單價	費用(元)	備註
SPF 小鼠	9	6.5	34379	

合計: 共 34379 元整

請繳交會一單至動物中心時, 填寫繳費單聲收表並投入收件箱以避免遺失單據, 謝謝。記得請先完成線上初審!

註: 1. 暫存區和一般動物房 數量 = 一個月中每天動物籠數加總
2. SPF 數量 = 一個月中每天動物隻數加總

付款方式及注意事項:

現金繳費: 請至總務處出納組繳納, 並持繳款收據及繳費單至實驗動物中心核銷。

校內繳帳: 代養費直接由新預算系統(免經請購請款申請):

- > 檢索支付對象: 03724606-10
- > 憑證類別: 收據
- > 發票(憑證)日期: (請見本單右上角)
- > 收據號碼: (請見本單右上角)

完成簽核作業後, 請詳(會)印出連同本繳費單送至實驗動物中心辦公室登錄, 本中心會代貼正式收據並送財務處, 完成核銷。

代養費請於三個月內繳納。

匯手人:

與次: 1 / 1

列印/下載

TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY 臺北醫學大學

飼育與代養-代養費繳納方式-5

■ 校內計畫報帳:

代養費直接由財務系統<免經請購請款申請>

檢索支付對象：03724606-10

完成簽核作業後，請將<會一>印出連同本繳費單送至實驗動物中心辦公室，繳交時請填寫收件簽收單，本中心會代貼正式收據再送財務處，完成核銷。

■ 現金繳納:

請至總務處出納組繳納，並持繳款收據及繳費單至實驗動物中心核銷。

■ 轉帳繳款:

請代養費用轉帳至

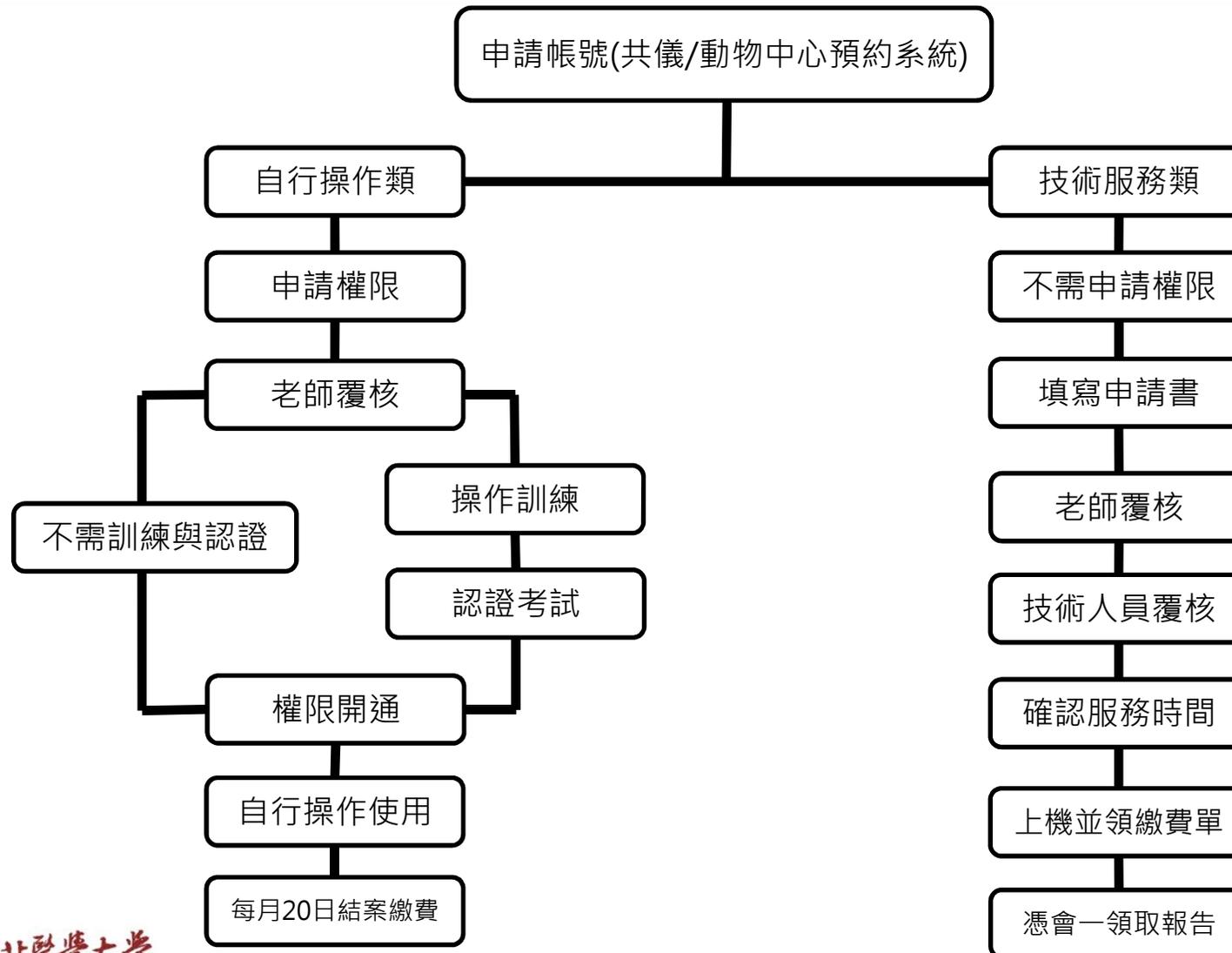
戶名：財團法人臺北醫學大學

銀行別：永豐銀行三興分行

帳號：14700401000399

■ 代養費請於三個月內核銷完畢

研究與教育-儀器使用流程



研究與教育-各類儀器使用權限

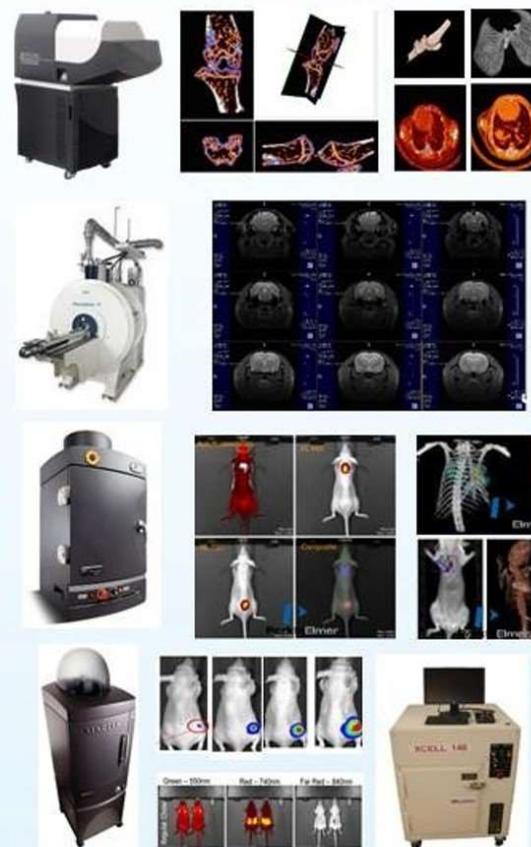
自行操作			
儀器種類	申請權限	認證考試	放置地點
活體影像系統(IVIS)	○	○	1F 一般飼養區
小鼠肺功能系統	○	○	
迴避行為系統	○	○	
飲食及活動分析系統	○	○	
八頻道生理監視系統	○	○	
氣體麻醉機	○	X	
水迷宮	○	○	4F 行為觀察區
五頻道滾輪系統	○	○	
24小時行為觀察分析系統	○	○	
無線生理遙測系統	○	○	
恐懼制約學習系統	○	○	
技術服務			
儀器種類	申請權限	認證考試	放置地點
小動物電腦斷層掃描 (micro CT)	參考使用規範	X	1F 一般飼養區
小動物核磁共振儀 (aMRI)	參考使用規範	X	
生化學分析儀	X	X	
血液學分析儀	X	X	
尿液學分析儀	X	X	
活體影像系統(IVIS XRMS)	參考使用規範	X	2F SPF飼養區
密閉櫃式X光照射儀(XCELL140)	參考使用規範	X	

研究與教育-技術服務收費標準



醫學影像暨生理分析核心設施收費標準

醫學影像暨生理分析核心設施						實際收費依校方公告為主
服務項目	收費標準				備註	
	校內		校外			
小動物核磁共振 aMRI	1200元/小時		2000元/小時		技術員代操作	
密閉櫃式X光照射儀 X-Ray	100元/半小時		200元/半小時			
小動物微電腦斷層 掃描 Micro CT	解析度 類別	9 μm	18μm, 35μm	9 μm		18μm, 35μm
	活體動物 (含氣體麻醉)	1200元/小時		3600元/小時		
	離體樣本	1200元/小時		3600元/小時		
小動物非侵入式活體影像系統 MISXRMS	800元/小時		2400元/小時			認證後自行操作
三維活體影像分子分析系統 IMS 200	600元/小時		1800元/小時			
生理分析研究設施						
生化學分析儀 Vetest	每項目800元/12樣本		每項目2400元/12樣本		技術員代操作	
血液學分析儀 Pro cyte	350元/樣本		1050元/樣本			
尿液分析儀	50元/樣本		150元/樣本			
血液氣體及電解質分析儀	250元/樣本		250元/樣本			
石蠟包埋切片染色服務						
組織脫水包埋製成蠟塊	180元/蠟塊		540元/蠟塊		技術員代操作	
組織脫水包埋製成蠟塊 (含HE染色一片)	200元/蠟塊		600元/蠟塊			
空白切片	30元/片		90元/片			
HE染色(不含切片)	50元/片		150元/片			
脫鈣	120元/樣本		360元/樣本			



詳細服務流程及相關注意事項請洽詢
02-27361661 #7154 或
來信至 lac@tmu.edu.tw

研究與教育-技術服務收費標準



動物行為研究設施及代操作服務收費標準

行為研究設施				
服務項目	收費標準		備註	
	校內	校外		
氣體麻醉機	100元/小時	300元/小時	認證後自行操作	
恐懼制約學習系統				
動物血壓測試系統				
水迷宮	100元/4小時	300元/4小時		
迴避行為系統				
小鼠肺功能系統				
五頻道滾輪系統				
八頻道生理監視系統				
24小時行為觀察分析系統				
動物無線遙測生理訊號系統				
動物代操作服務				
注射服務	尾靜脈注射	100元/能	200元/能	以能為單位 大鼠3隻一能 小鼠5隻一能
	腹腔注射	100元/能	200元/能	
	肌肉注射	100元/能	200元/能	
	皮下注射	100元/能	200元/能	
	皮內注射	100元/能	200元/能	
投藥服務	經口給予	100元/能	200元/能	
採血服務	心臟採血	100元/能	200元/能	
	臉頰採血	100元/能	200元/能	
	尾靜脈採血	100元/能	200元/能	
組織採樣	臟器採樣(不含頭)	250元/隻	500元/隻	
	臟器採樣(頭部)	200元/隻	400元/隻	

*實際收費以校方公告為主



詳細服務流程及相關注意事項請洽詢
02-27361661 #7154 或
來信至 lac@tmu.edu.tw

研究與教育-代養服務收費標準



實驗動物飼育及代養服務收費標準

飼育代養飼育收費標準			
飼養區域	動物種類	收費	
		校內	校外
SPF飼養區 (2F)	小鼠	6.5元/隻/天	19.5元/隻/天
	大鼠	13元/隻/天	39元/隻/天
一般飼養區 (1F / B2)	小鼠	15元/籠/天	23元/籠/天
	大鼠	12元/籠/天	18元/籠/天
	倉鼠	15元/籠/天	23元/籠/天
行為觀察區 (醫技大樓4F)	小鼠	15元/籠/天	23元/籠/天
	大鼠	12元/籠/天	18元/籠/天
中型動物飼養區 (醫技大樓4F)	兔子	20元/隻/天	60元/隻/天
	雞	20元/隻/天	60元/隻/天
	天竺鼠	5元/隻/天	15元/隻/天

註:每籠飼養 大鼠以3隻為限;小鼠以5隻為限

2F SPF飼養區

- 免疫缺陷鼠
- 基因轉殖/剔除鼠



1F 一般飼養區

- 小鼠、大鼠



B2 一般飼養區

- 小鼠、大鼠、倉鼠



醫技大樓4F行為觀察區

- 小鼠、大鼠

醫技大樓4F中型動物區

- 兔子、雞、天竺鼠



詳細服務流程及相關注意事項請洽詢

02-27361661 #7154

或來信至 lac@tmu.edu.tw

107年度上學期實驗動物中心課程時間

107學年度上學期 實驗動物中心 說明會及儀器訓練課程 預計開設課程內容

課程時間	課程名稱	報名時間	時間	地點
2018/9/28	實驗動物中心使用說明會	9/20-9-27	13:00 - 15:00	16F演講廳
2018/10/11	小動物磁振造影(7T aMRI)技術服務說明會	10/3-10/10	9:00-10:00	15F第一會議室
2018/10/11	小動物電腦斷層掃描(Micro CT) 技術服務說明會	10/3-10/10	10:00-11:00	15F第一會議室
2018/10/26	密閉櫃式X光照射儀說明會	10/18-10/25	14:00-15:00	15F第二會議室
2018/10/26	IVIS XRMS 儀器說明會	10/18-10/25	15:00-16:00	15F第二會議室
2018/11/1	Prospect小動物超音波_原理與應用	10/24-10/31	10:00-12:00	15F第二會議室
2018/11/1	Prospect小動物超音波_實機操作課程	10/24-10/31	14:00-16:00	LAC 2F SPF ROOM
2018/11/8	小動物生理分析技術服務說明會	11/1-11/8	10:00-12:00	15F第二會議室
2018/11/22	IVIS 200 儀器訓練課程_原理與應用	11/14-11/21	10:00-12:00	15F第二會議室
2018/11/22	IVIS 200 儀器訓練課程_實機操作課程	11/14-11/21	14:00-16:00	LAC IVIS ROOM
2018/12/10	恐懼制約學習系統	12/3-12/7	10:00-12:00	15F第一會議室
2018/12	自動化動物行為追蹤軟體訓練課程	未定	未定	未定
未定	實驗動物操作技術訓練課程	未定	未定	未定

違規案例與處理

1. 利用他人帳號預約使用儀器。
2. 未經同意私自使用儀器非開放時段。
3. 未經同意私自開啟儀器使用。
4. 未經同意私自帶走動物中心儀器。
5. 私自帶非動物中心飼養動物進入操作儀器。
6. 於飼養室操作動物實驗。
7. 進入SPF飼養區域未依規定穿戴防護衣。
8. 違反以上事項將視為重大違規，將立即停權並通知指導老師，請同學勿以身試法，危害自身及他人權益。

違規案例



說明會考核連結

請於**10/1(一)下午5點前**考核完畢，通過測驗後，
將於10/5前以E-mail頒發出席證書。
(分數以**85分**為及格，若不及格，需再行測驗至及格)



手機掃描QR code立刻作答



or



動物中心首頁之考核連結
<http://lac1.tmu.edu.tw/>