

斑馬魚核心實驗室 簡介及使用規範

聯絡人：王俞方

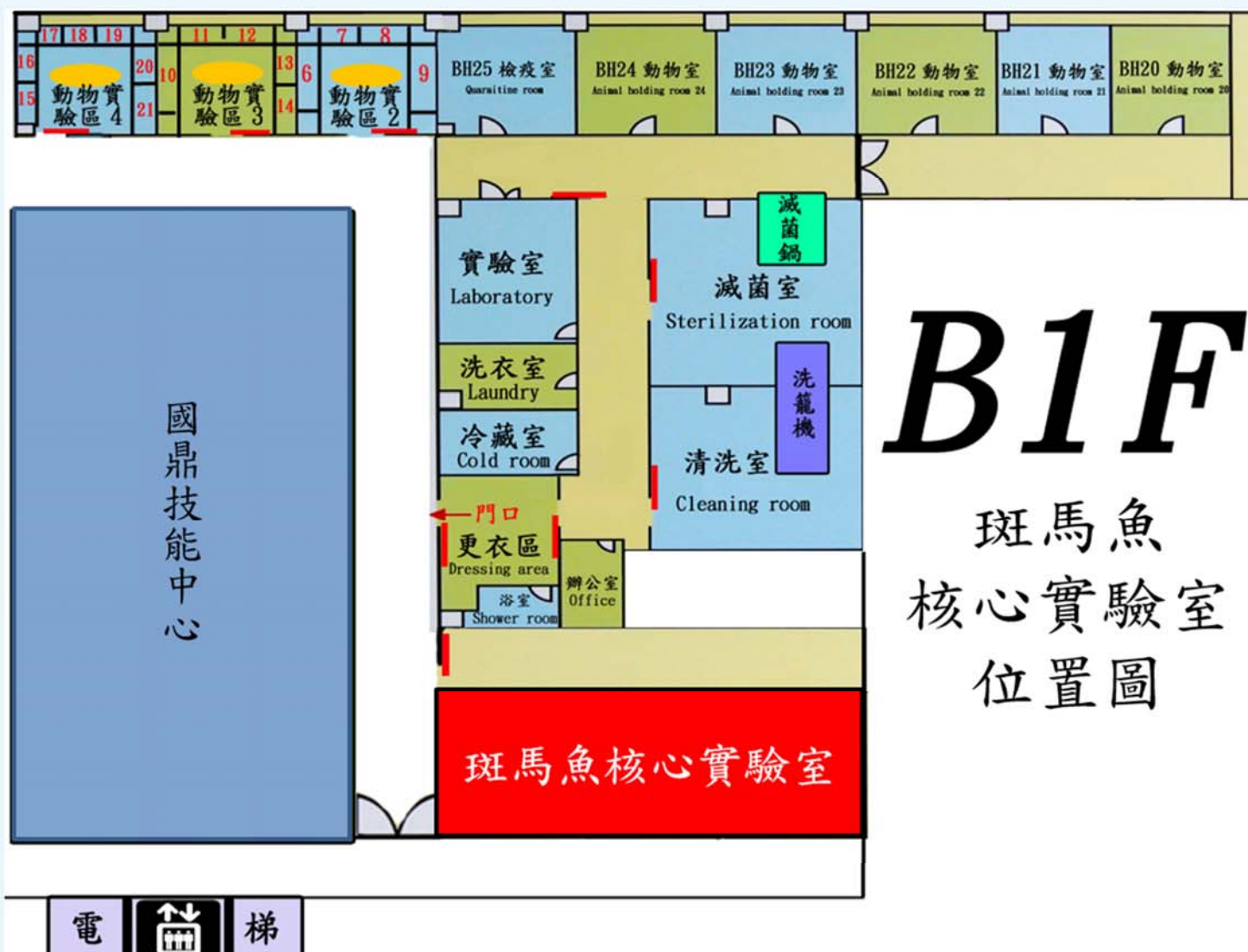
連絡電話：5797/6263

EMAIL：FISHIAL2002@GMAIL.COM

斑馬魚核心實驗室 室簡介

斑馬魚核心實驗室位置

3

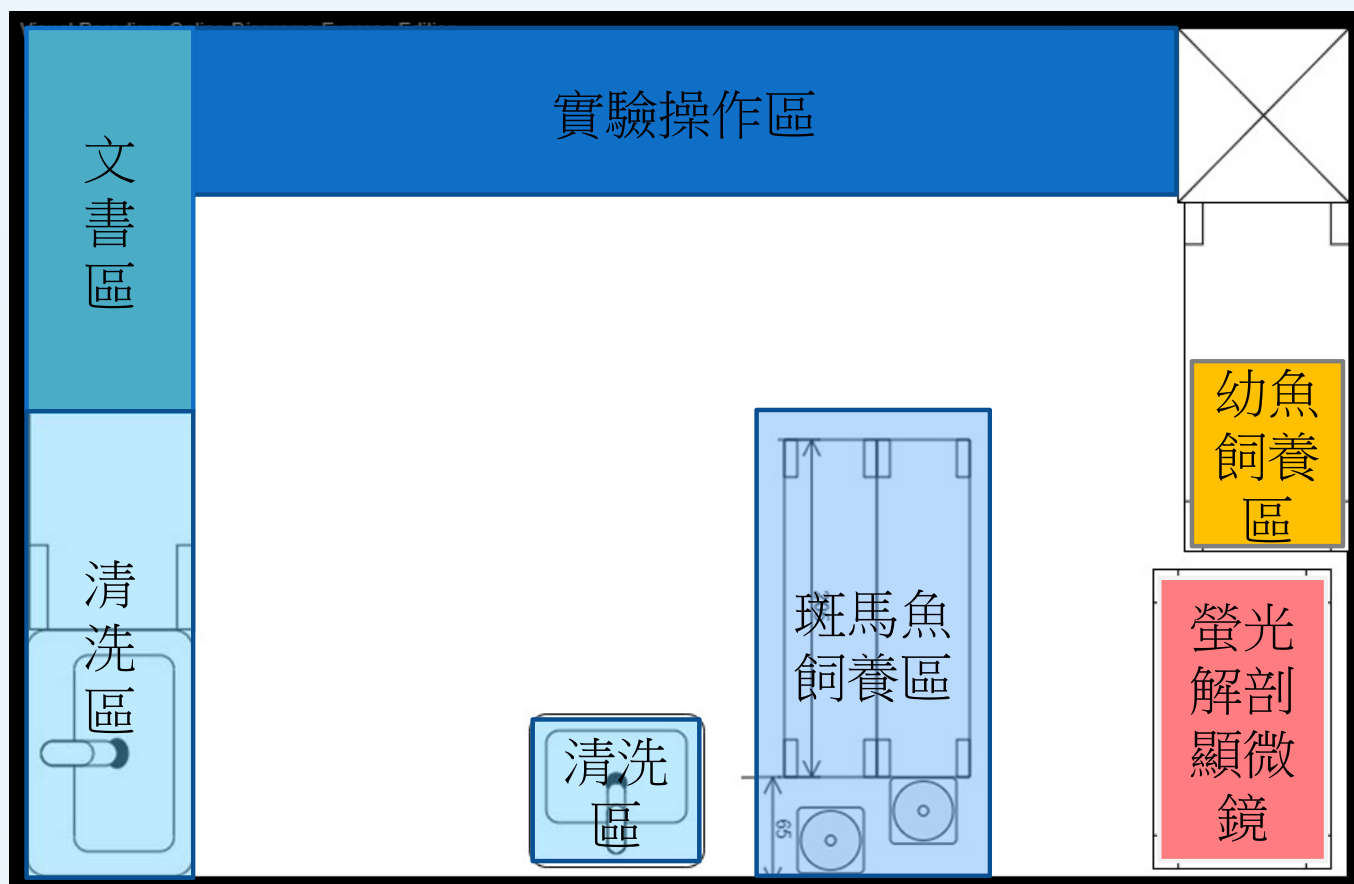


斑馬魚核心實驗室

4

NCKU
LACv

- 開燈時間：9:00-23:00



斑馬魚核心實驗室一 餵食

- 餵食：平日以粉狀飼料及豐年蝦搭配餵食，週六日及例假日值班人員會以粉狀飼料餵食一次。
- 每周孵育兩次新鮮豐年蝦，未用完之豐年蝦會置於4°C或冷凍並盡快使用完畢。

斑馬魚核心實驗室一

水質及清理

- 循環魚缸每2-4周視需要清理。
- 水質
 - 每天：溫度
 - 每周：pH值、溶氧量、導電度
 - 每月：Ammonia (NH₃/NH₄⁺), Nitrite (NO₂), Nitrate (NO₃), Total Hardness (GH), Carbonate Hardness (KH), Chlorine (Cl₂)
 - 如遇水值超過標準，會立即處理後再度測定並確認水質有達到標準值。
- 魚缸以及系統維護
 - 每周：白棉
 - 每月：生化濾材清洗
 - 每季：進水濾芯。
 - 每年：UV燈泡，生化濾材更換

代養及斑馬魚提供

代養	項目	價格
	斑馬魚代養 (10L) (可飼養50隻)	17/天
	斑馬魚代養 (3L) (可飼養15隻)	5/天
	斑馬魚代養 (1L) (可飼養5隻)	1.7/天
	交配與飼養至1 個月幼魚 (25-50隻) 餵養草履蟲	250/週
	培育、飼養由 1 個月至成魚 (一缸可飼養20 隻) 餵養豐年蝦	50/週

成魚及胚胎提供	項目	價格
	Wild Type (AB) 斑馬魚成魚一對	150
	Wild Type (AB) 斑馬魚 (胚胎/100顆)	100
	轉殖基因魚或突變種 (胚胎/100顆) 目前可提供轉殖基因魚胚胎種類：Tg(Cmlc2:eGFP/H2A:mcherry)	250

提供技術服務－ 使用者自行操作

實驗項目	內容	收費價格
斑馬魚胚胎 顯微注射	使用者自備注射之試劑。	100元/小時
螢光解剖顯微鏡	使用者自行操作	100元/小時

所有儀器須先報名教育訓練課程後通過考試方可使用

提供技術服務— 代檢服務

實驗項目	內容	收費價格
斑馬魚胚胎 顯微注射	使用者自備需要注射之試劑，技術人員代為操作顯微注射	600元/小時
斑馬魚胚胎 型態評估	斑馬魚低倍照片及組織高倍側面照片三張 斑馬魚存活率曲線	8000
斑馬魚胚胎 型態評估	斑馬魚低倍照片及組織器官細部及不同面向 (lateral / Dorsal / Ventral)照片三張 器官發育異常百分比之計算／斑馬魚存活率曲線	16000
6天大斑馬魚 行為分析 (使用48孔盤)	錄影30分鐘- Control(8)+1種藥物濃度(8)	2000 每增加一種藥物 濃度+800
7天大斑馬魚 氧化壓力測試	Control(20)+1種藥物濃度(20)	2000 每增加一種藥物 濃度+800

斑馬魚核心實驗室規範

i 請務必做到

- ▶ 進出請填**科學應用執行紀錄表**
- ▶ 有任何異常或問題請連絡魚房負責人
 - ▶ 王俞方
 - ▶ 分機:5797/6263
 - ▶ Email:fishial2002@gmail.com

i **嚴禁**

- ▶ 非經同意移動魚缸
- ▶ 非經同意移動任何魚隻

斑馬魚核心實驗室規範

- 斑馬魚核心實驗室**開燈時間9:00-23:00**在此時段以外請勿進出魚房，以免影響斑馬魚。
- 若使用配種缸自行配魚，請自行清理後晾乾。
- 斑馬魚房有魚架兩架，由於水系統為分開，撈網、配種缸以及所有使用物品有所區分，請務必遵守。
- 斑馬魚房顯微鏡可供顯微注射兩台，使用務必清理環境以及儀器。
- 使用實驗室儀器及物品前，請確認已了解操作方式，以免造成儀器故障。
- 實驗室公物請勿自行攜出實驗室。

斑馬魚核心實驗室使用- 服裝

- 使用斑馬魚核心實驗室請依照規定著實驗衣以及手套。
- 實驗衣位於斑馬魚核心實驗室進入後左手邊的衣櫃中，使用完畢後請放置於衣櫃旁之有蓋髒衣籃。
- 欲使用斑馬魚核心實驗室二，也須依照規定著實驗衣以及手套。

斑馬魚配魚操作

- 斑馬魚房配種請務必遵照指示進行。
- 前後魚架所使用之配種缸以及魚網不同，請務必遵守。
- 請將所需配種之斑馬魚循環缸之入水口關緊，將魚缸中的水由後方排水管放掉一些。
- 將整缸斑馬魚從魚架上取下至桌上或者推車上。
- 此時才可將上蓋打開，將所要配種之斑馬魚以撈網移到配種缸。
- 將配種缸以無痕膠帶標示清楚所配魚種，並填寫斑馬魚配種紀錄表
- 將魚缸放回魚架上，將入水打開。

斑馬魚跳缸怎麼辦？

- 若看到斑馬魚跳缸，請勿自行將斑馬魚丟回循環缸，以免混魚。
- 請將斑馬魚隔離放置，並連絡負責人，請負責人連絡使用者處置。

斑馬魚核心實驗室使用規範

— 其他注意事項

- 斑馬魚房開關其一請保持開關為“關”。如需較亮照明可以將其開啟，但離開前務必關閉！
- 地板請保持乾燥以免發生意外
- 如有其他飼養需求或問題，可先洽詢管理人。
- 請遵守各項規則，如有違規，取消使用權。

斑馬魚入室申請

16



NCKU-ZCF-MF-009-01

國立成功大學斑馬魚核心實驗室動物入室接收申請單

計畫主持人		使用者	
動物品種	Zebrafish	品系	
出生日期		動物隻數	幼魚：_____ 成魚：♂____ ♀_____
入室日期		動物來源	
動物實驗計畫書核准編號：IACUC-			
計畫主持人簽章：		日期：	
使用人簽章：			
備註： 外來斑馬魚入室請填妥此表格並上傳至系統列印出，入室當天交由管理人員，管理人員會依此表單觀察斑馬魚型態、外觀及行為，並置換水體。最少觀察24小時，若有需要會延長數日。如有發現異常，為避免感染，動物中心有權拒絕斑馬魚入循環系統飼養。			
以下表格為管理人員專用			
1. 魚體外型： <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 異常			
2. 外觀以及行為： <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 異常			
3. 適水流程確認： 3.1 放置於適應缸中30分鐘 <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成，原因_____			
3.2 置換水體 <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成，原因_____			
3.3 隔日觀察適應情形 <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成，原因_____			
說明：			
管理人員簽章：			

- 目前所有斑馬魚魚之入室皆使用動物中心系統管理
- 外來動物：5-10個工作天
- 外來動物需健康證明及來源證明或訂購證明
- 成大動物中心：3-7個工作
- IACUC影本一份置於實驗室留存備查

斑馬魚代養注意事項

- ❏ 每一缸斑馬魚請注意飼養密度符合規範並將每缸魚隻標示清晰。
- ❏ **斑馬魚密度：5隻/公升(L)**

斑馬魚異常處置方式

- ❏ 魚隻異常時會連絡使用者，請使用者盡快處理。
- ❏ 魚隻異常時請使用異常魚隻專用撈網，並放置於異常魚隻專用缸隔離，可以通知管理人聯絡獸醫師。
- ❏ 魚隻死亡時，會立即將斑馬魚撈出並集中處理，並通知使用者。
- ❏ 所以異常魚隻所使用物品使用後請以50倍稀釋漂白水消毒30分鐘後以大量清水沖洗乾淨後晾乾。

斑馬魚異常處置方式

- 🐟 斑馬魚異常時，請填寫斑馬魚異常紀錄表。
- 🐟 需在Record card詳實記錄斑馬魚隻數。

斑馬魚安樂死流程

- 🐟 斑馬魚異常或需要淘汰魚隻時為考慮動物福祉需依照符合規範之安樂死操作流程
- 🐟 斑馬魚安樂死方式分為兩種：
 1. 利用Tricaine過量麻醉劑進行安樂死
 2. 利用冰浴法進行安樂死

Tricaine安樂死流程

0-7天大斑馬魚

將要安樂死的斑馬魚放置於濃度250~500mg/L之Tricaine溶液中，靜待至少20分鐘，隨後加入稀釋六倍次氯酸鈉（最終濃度為1%），將斑馬魚浸泡於其中至少5分鐘，以確認斑馬魚死亡。

≥8天大斑馬魚

將要安樂死的斑馬魚放置於濃度250-500 mg/L之Tricaine溶液中，靜待10分鐘，直到魚隻出現翻覆並且沒有呼吸現象為止，再繼續浸泡10分鐘。

冰浴法安樂死流程

0-7天大斑馬魚

將大量冰塊倒置已放清水的外缸中，內缸只有清水（溫度需 4°C 以下），靜待至少20分鐘，隨後加入稀釋六倍次氯酸鈉（最終濃度為1%），將斑馬魚浸泡於其中至少5分鐘，以確認斑馬魚死亡。

≥ 8 天大斑馬魚

將大量冰塊倒置已放清水的外缸中，內缸只有清水（溫度需 4°C 以下），將要安樂死的斑馬魚撈至內缸內，靜待10分鐘，直到斑馬魚沒有呼吸現象為止，再繼續浸泡10分鐘。

斑馬魚胚胎訂購

- 請於使用前一週聯絡負責人，預約魚隻配對產卵。當天可於十點至斑馬魚核心實驗室自取胚胎。

感謝您的參與及聆聽