

蘊育、蛻變與飛躍： 成功大學實驗動物中心的發展與願景

◎文 / 鄧景浩



圖一

國立成功大學醫學院成立於 1983 年 8 月，是國內第一所位於綜合大學校園內的醫學院。於醫學院籌備初期，創院院長黃崑巖博士即認定生物醫學的研究，離不開動物實驗，而研究的水準，需視實驗動物品質而定，故廣尋經費來充實實驗動物設施。自國科會支援打頭陣，陸續於生物系館西側開闢兩間動物室，成杏校區東端的科技大樓一樓開闢第二所。1987 年延攬余俊強博士，負責動物繁殖及遺傳品質監測工作，醫學院實驗動物中心正式成立。同年，聘請來自美國紐澤西州 Corriell 醫學研究所，對動物設施籌備具豐富經驗的專家—黃坤正博士，負責規劃位於醫學中心東北角研究大樓 12 樓的動物中心。有鑑於當時國內研究環境在

實驗動物上供需失衡、品質無法達到歐美先進的水平，黃坤正博士即以動物中心不僅要能供應高品質的實驗動物，亦必須提供完善的服務以支持研究人員從事科研計畫為目標，因此本中心不僅設置有「無特定病源微生物」小動物繁殖區，同時具備小動物實驗區、大動物實驗區、檢疫室、手術室、動物感染實驗室，以及能確保動物品質的健康偵測實驗室與遺傳偵測實驗室等，是個多功能導向的實驗動物研究中心。

為提升研發國際競爭力，提高爭取產官學界研究計畫與經費的能量，本中心朝向通過 AAALAC 認證為目標，AAALAC 全名為「國際實驗動物管理評鑑及認證協會」（Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International），是國際間唯一的實驗動物認證團體，在實驗動物領域極具公信力。唯自民國 76 年成立以來，除各項硬體設施逐漸老化，動物房隔間採用石膏板，早已不符國際規範，空調、冰水設備等亦因年限過久逐漸降低功能，因此於



圖二

民國 106 年開始進行整建工程，首先將動物房隔間改為耐酸鹼抗菌庫版，空調箱汰換為恆溫恆濕系統，緊接著人流、物流（潔淨與髒汙）、氣流及動物流等五流動線重新規劃，空間重整，建立標準化、一致性的作業流程（Standard Operating Procedures）以利於規範日常工作，強化實驗動物疾病感染控制能力。另外，透過新建置實驗動物管理資訊系統，可進一步將動物實驗計畫書審查線上化，並結合人員教育訓練、職業安全健康管理、門禁管控、高階儀器預約、動物訂購、代養與照護系統，使實驗動物的使用與監督管理更趨完善。

成大實驗動物中心更配置有高階的動物用影像儀器，由受過專業訓練的技術員協助儀器操作與影像數據判讀，其中包含：3D 全光譜活體分子影像系統、微電腦斷層掃描儀、小動物超音波影像系統，

可進行活體冷螢光訊號分析、軟硬組織影像觀測、腫瘤診斷與藥物治療追蹤以及心血管與生理狀態即時監測，（可）提供高品質的臨床前影像服務。在生理、生化與代謝檢測方面，本中心提供多項儀器予研究人員使用，包括：乾式血清生化儀、血球分析儀、電解質分析儀、血液氣體分析儀、尿液分析儀、微滲透壓測定儀及八頻道生理監測器等，可支援各類疾病模型研究、藥物試驗與生理機制探討。此外，中心設置基因轉殖實驗室與胚胎操作室，提供體外授精、胚胎冷凍保存、復育等技術服務。胚胎冷凍技術能有效降低繁殖成本與飼養空間，避免遺傳漂變（Genetic Drift），並確保品系穩定保存；體外授精可大量獲取胚胎，提高珍貴品系的復育效率；病原淨化與代理孕母移植則可協助建立無特定病原品系，進一步提升動物實驗的可靠性。隨著本中心加入臺灣動物設施聯盟，所服務對象已由校內研究團隊擴展至校外學術單位以及生技與醫療相關產業。透過整合影像平台、生理生化檢測、胚胎冷凍技術與客製化服務，本中心提供一站式完整研究支援，協助研究人員與產業夥伴能在專業技術團隊的協助下，取得高品質、符合國際標準的實驗數據與研究成果。



圖三

成大實驗動物中心的核心價值不僅止於技術支援，更著重於倫理實踐與人才培育。展望未來，我們將持續深化動物倫理 3R 原則的落實，強化內部人員的專業培訓，並提升全校研究人員的專業知能，以確保所有實驗在兼顧科學價值與動物福祉的前提下進行；在動物技術服務方面，實驗動物中心以協助填補實驗室研究人力與技術不足為目標，持續提供更全面的服務。透過知識的傳承與經驗的分享，我們希望建立一個對生命負責、具備高度倫理意識的科研環境，使動物中心成為科研發展不可或缺的良善支持核心。隨著科技進步，本中心將持續優化線上資訊管理系統，朝向「智慧化實驗動物中心」邁進，提升管理效率與照護精準度。我們亦積極尋求跨領域的合作機會，結合生物醫學、生物醫療材料及實驗動物科學等不同專長，共同開發新型態的實驗動物應用模

式。我們期盼動物中心不只是一個空間提供者，而是能夠激發創新思維和促進多元合作的平台，成為推動學校整體科研能量成長的核心引擎。