

「鼠鼠來敲門：解密疾病代碼的超級特務」特展

# 重新定義醫療未來 科技驗證與生物模式的轉型

在醫療科技快速演進的時代，實驗動物的角色正悄然改變。從小鼠到晶片，國家生物模式中心透過展覽帶領讀者走進疾病驗證的第一線，看見科學如何在倫理與精準之間，重新定義「替身」的意義。

撰文／鍾碧芳 攝影／江茗洋



走進國立公共資訊圖書館 2 樓展區，首先看見的，是一個熟悉卻被重新賦予角色的小生物——小鼠。作為這次展覽起點，將引領讀者進入一個關於疾病研究、醫療安全與科技轉型的故事現場。展覽「鼠鼠來敲門：解密疾病代碼的超級特務」是由已正式更名的國家生物模式中心（原為國家實驗動物中心）主辦，從牆面的圖文、影像說明，到展櫃中的模型與互動裝置，民眾可一窺該中心近年來的研究轉向，及其在現今醫療系統中的位置。

## 從實驗動物中心到生物模式中心

30 多年前，該中心成立的任務相當明確：建立穩定且可信賴的實驗動物資源，替新藥與醫療技術把關；「動物」長期以來則扮演著人類最重要的「替身」。然而，隨著生醫科技與資料科學的進步，驗證的方式早已不再是單行道，利用人工智慧先行篩選高風險化合物，再透過細胞與微型系統，也可以在體外模擬部分器官功能，結合過去的動物模式，使生醫研究逐步朝向更精準、擬人化的方向發展。國家生物模式中心主任秦咸靜指出，中心的核心任務已從「提供動物」，轉變為「建構模式」，期許能建立多元且可靠的驗證系統，替人類的安全與醫療成效把關。





1 3  
4  
5  
2

- 1-2. 從牆面的圖文、影像說明，到模型與互動裝置，民眾可一窺國家生物模式中心近年來的研究成果。
3. 「器官晶片」透過實體模型與動畫輔助，轉化為大眾能理解的視覺語言。
4. 「4R 原則」是當代實驗動物科學與生物模式研究的核心價值。
5. 民眾可以在展場聆聽天竺鼠不同的聲音範例。

## 從「4R 原則」理解研究倫理實踐

從這樣的轉型脈絡，可以發現「4R 原則」是展覽中反覆出現的關鍵概念。「4R」指的是 Replacement（替代）、Reduction（減量）、Refinement（優化）與 Responsibility（負責），這也是當代實驗動物科學與生物模式研究的核心價值。透過不同展示區，大眾能進一步理解這套原則如何被實際落實。

展覽嘗試跨越傳統與未來的交界，從實驗動物的多元物種與環境豐富化出發，體現對生命的基本關懷。接著以階梯視覺引導思考實驗規劃歷程：如何在非活體訓練與精密技術間尋求平衡，減少不必要的犧牲。最後，走入生物模式的前沿，見證器官晶片的最新應用。這些展示試圖傳達一個清楚的訊息：未來的動物實驗將朝向「更精準地使用動物」發展。同時，在多元模式並行的架構下，動物實驗也不再是唯一選項，而是可與晶片、細胞及 AI 數據共同合作的重要一環。



另外，還有一區相當受小朋友喜愛的互動設計。民眾可以在現場聆聽天竺鼠不同的聲音範例，理解研究人員如何透過科技判讀動物的情緒與狀態。這樣的設計並不是為了娛樂，「當我們能更早察覺動物的不適，就能即時調整照護與實驗條件，讓研究更人道，也更可靠。」秦咸靜指出。

## 多元研究模式 重寫醫療驗證的未來

器官晶片則是展場的另一個重要焦點。透過實體模型與動畫輔助，讓原本僅存在於實驗室中的微型系統，被轉化為大眾能理解的視覺語言。秦咸靜巧妙形容：「器官晶片就像從整體中切下一片，保留結構與互動，卻不追求完整個體。」回頭看最初那隻「鼠鼠」，會發現牠所代表的意義已悄然轉變，不再只是被研究的對象，而是生物模式系統中的一員，與晶片、細胞及 AI 共同協作，協助人類理解疾病發生機制並增加藥物開發成功率。展覽透過空間、動線與互動設計，讓民眾理解當代科學如何在倫理與精準之間前行。當替身不再只有一種，當驗證方式不斷進化，醫療的未來，也正在被重新定義。➡

### ➡ 「鼠鼠來敲門：解密疾病代碼的超級特務」特展

展覽日期：2026 年 3 月 10 日（二）至 7 月 2 日（四） 展覽地點：國立公共資訊圖書館總館 2 樓微型展區

