PHYSIOLOGY / IMAGING / BEHAVIOR / VR

LabeoTech

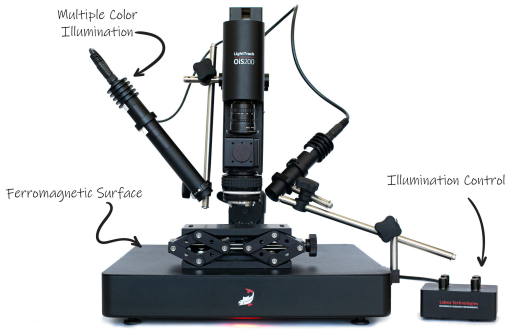
生命科學研究平台

從生理訊號到神經活動，再連接行為反應

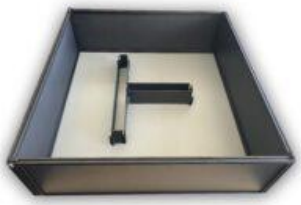
整合監測、影像、刺激與行為工具，依研究問題建立可同步、可組合的實驗配置。



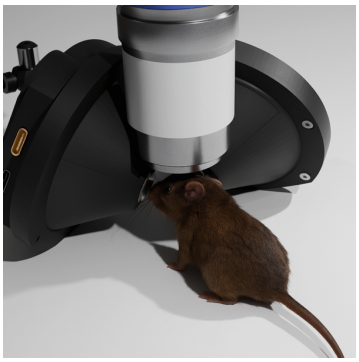
01 生理監測



02 影像與光遺傳



03 行為研究



04 神經科學虛擬實境

四大產品線 / 研究應用 / 系統整合

LABEOTECH / RESEARCH INSTRUMENTS

四大產品線完整型錄

生理監測 × 光學影像與光遺傳 × 行為研究 × 神經科學虛擬實境

從生理訊號到神經活動，再連接行為反應

本冊依 LabeoTech 官網產品架構整理，將設備、可量測訊號與可組合的研究流程放在同一張地圖上。產品名稱可點選前往原廠頁面。

01 **生理監測**

ECG / 呼吸 / 血氧 / 血壓

02 **影像與光遺傳**

寬視野 / 光纖紀錄 / 體內影像

03 **行為研究**

固定・刺激・獎賞・記錄

04 **虛擬實境**

頭戴顯示・球形跑台・軟體

志德國際有限公司 | 新北市新店區北新路一段89號12F-1

CATALOG MAP

四條產品線，依研究流程選型

原廠官網將產品分為四類；行為研究另按功能細分。影像分析與 DeepLabCut 代分析屬服務，本冊僅在整合流程中提示，不列為設備產品。

01

生理監測

4 款儀器

從單一心率 / 血氧到多參數監測與影像閘控。

02

光學影像與光遺傳

4 套主系統 + 配件

寬視野皮質成像、光纖光度、序列組織切片與體內光學影像。

03

行為研究

固定與運動 / 刺激 / 獎賞 / 控制

從單機實驗到同步、多裝置行為平台。

04

神經科學虛擬實境

4 個核心模組

頭戴顯示、球形跑台、強化裝置及 VRLab 軟體。

閱讀方式

每張產品卡片呈現原廠產品名稱、用途與研究應用；點選「原廠資訊」查看最新配置、規格與選購項目。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

01 / PHYSIOLOGY MONITORING

生理監測｜先選訊號，再選儀器

這四款儀器定位於手術、麻醉、固定或影像實驗中的小動物監測；並非自由活動動物長時間植入式遙測。

監測參數比較

參數	多參數系統	小鼠監測器	ECG 閘控	血氧心率
ECG	●	●	●	-
呼吸 / 呼吸率	●	●	●	-
核心溫度 / 主動保溫	●	●	-	-
SpO_2 / 心率	●	-	-	●
血壓 / 呼出 CO_2	●	-	-	-
影像閘控輸出	●	-	●	-

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

選型提示

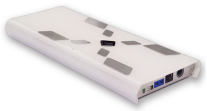
只需血氧與心率：選無線脈搏血氧機；需要 ECG / 呼吸 / 溫度：選小鼠生理監測器；需同步影像：選 ECG 閘控或多參數系統；需血壓或呼出 CO_2：選多參數系統。

原廠分類頁：labeotech.com/products/physiology/

01 / PHYSIOLOGY MONITORING

生理監測｜四款儀器

依所需量測通道、動物種類與同步方式選擇，設備配置及選配件以原廠最新資料為準。



小動物多參數監測系統

Small Animal Monitoring System

整合 ECG、呼吸、心率、體溫 / 保溫、血壓、SpO_2 與呼出 CO_2；單一資料 / 電源線連至通訊模組，支援類比輸出與影像閘控。

應用：麻醉監控、手術、生理訊號與影像同步。

原廠資訊 ↗



小鼠生理監測器

Mouse Physiological Monitor

量測 ECG、呼吸與核心體溫；整合足掌電極，可依表面或直腸溫度進行閉迴路加熱。

應用：小鼠術中或影像實驗的基本生理監測。

原廠資訊 ↗



心電與呼吸閘控系統

ECG & Respiration Gating System

GS4010 擷取單導程 ECG 與呼吸訊號，依 QRS 與呼吸靜止相位輸出同步脈衝；提供 BNC 連接。

應用：超音波、光學影像與其他需避開週期性動作的取像。

原廠資訊 ↗



血氧與心率監測器

SpO_2 & Heart Rate Monitor

以足掌或尾部感測器非侵入量測血氧與心率；電池供電，藍牙傳送至 Android 平板。

應用：麻醉期間快速監看氧合及心率。

原廠資訊 ↗

配置留意

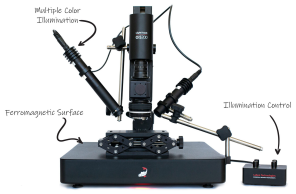
血壓需外接壓力轉換器與動脈導管；小動物多參數系統的版本及耳棒、齒棒、麻醉面罩等選件，應依動物種類與手術流程規劃。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

02 / IMAGING & OPTOGENETICS

影像與光遺傳｜四套核心系統

原廠影像系列涵蓋活體腦影像、自由活動動物光纖光度、離體組織序列化與整體動物光學成像。



寬視野活體光學影像

OiS200 Widefield In Vivo Imaging

同一平台支援內因性光學訊號、螢光及散斑成像；可選擇穿過成像光路的單點或空間調變光遺傳刺激。

應用：皮質功能定位、血流 / 神經血管耦合、清醒動物成像。

原廠資訊 ↗



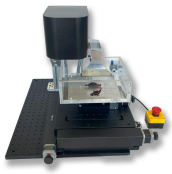
光纖光度紀錄系統

Fiber Photometry System

以植入光纖記錄自由活動囓齒類動物體內螢光訊號；原廠說明支援 FRET 比值感測器。

應用：神經活動與自然行為同步分析。

原廠資訊 ↗



序列塊面組織學平台

Serial Blockface Histology Platform

逐層取得離體組織影像，重建三維組織資訊；可與 OCT、偏振敏感 OCT 或共軛焦螢光等技術搭配。

應用：離體腦組織及小動物血管三維組織學。

原廠資訊 ↗



活體生物發光 / 螢光影像

OiS300 In Vivo Imaging System

支援生物發光、落射螢光與透射螢光成像，並可依配置進行三維視覺化。

應用：動物體內訊號分布與非侵入式光學觀察。

原廠資訊 ↗

成像模式

OiS200 著重寬視野神經影像及可選光遺傳；光纖光度偏向自由活動連續訊號；序列塊面平台用於離體組織；OiS300 著重整體動物發光 / 螢光。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

02 / IMAGING & OPTOGENETICS

影像系列｜模組與周邊

周邊設備改善光學環境、麻醉安排與系統整合；是否為標配或選配，需依主系統方案確認。



遮光與隔音箱

Light-Tight Optical & Acoustic Enclosure

為寬視野、雙光子或 OCT 等成像提供暗環境並降低環境聲干擾。

應用：提升成像條件一致性。

原廠資訊 ↗



小鼠麻醉箱

Anesthesia Box for Mice

以獨立進出氣路供應箱體與麻醉面罩；可與活體成像等實驗串接。

應用：吸入麻醉與成像前處理。

原廠資訊 ↗



OiS200 光遺傳模組

Optogenetic Stimulation Add-On

可選單點刺激或約 8.5 × 8.5 mm 空間圖案化刺激，與寬視野成像整合。

應用：邊刺激邊觀察皮質反應。

原廠資訊 ↗



行為同步攝影機

Behavioral Monitoring Camera Add-On

可搭配 OiS200 追蹤瞳孔、眼睛或足掌活動，並用於閉迴路觸發。

應用：行為與影像同時紀錄。

原廠資訊 ↗

研究路徑

活體寬視野影像可與生理監測、頭部固定、跑台、感官刺激及 VR 結合；光纖光度可與自由活動的獎賞與行為測試結合。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

03 / BEHAVIORAL RESEARCH

行為研究｜固定與自主移動

先決定頭部固定或自由活動，再選擇履帶、轉輪、球形跑台、強制跑步、轉棒或實體迷宮。



低摩擦自主履帶跑台

Low-Friction Rodent-Driven Belt Treadmill

由動物推動履帶，編碼器紀錄速度與距離；可選頭部固定及可拆式馬達模組。

應用：清醒頭固定動物行走與影像同步。

原廠資訊 ↗



小鼠頭部固定系統

Mouse Head Fixation System

可調式身體高度及快拆固定結構，與光學麵包板及成像設備整合。

應用：清醒成像、電生理與感官刺激。

原廠資訊 ↗



鈦合金頭棒 / 頭板

Titanium Headbars / Head Plates

提供多種形狀的輕量固定配件，供長期頭部固定實驗選用。

應用：頭固定與影像平台配置。

原廠資訊 ↗



低摩擦小鼠轉輪

Low-Friction Running Wheel for Mice

低轉動阻力，編碼器輸出轉速、距離與活動；透明輪體便於側面與下方觀察足掌。

應用：步態及自主運動品質分析。

原廠資訊 ↗

選擇邏輯

履帶適合一維行走與頭固定影像；轉輪適合細部足掌觀察；球形跑台則可延伸至二維導航與虛擬實境。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

03 / BEHAVIORAL RESEARCH

行為研究｜跑台、轉棒與迷宮

同一研究可能搭配自發運動、強制運動與空間探索，但三者測得的行為構念不同。



小鼠球形跑台

Spherical Treadmill for Mice

氣浮球體讓頭固定小鼠移動，擷取運動訊號；可搭配 VR 環境，也有單向限制功能。

應用：二維導航、VR 及清醒影像。

原廠資訊 ↗



嚙齒類電動跑台

Rodent Treadmill

桌上型小鼠 / 大鼠跑台，可手動控制或由電腦編排運動序列。

應用：運動訓練、耐力與強制運動程序。

原廠資訊 ↗



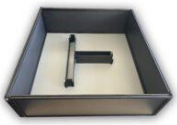
小鼠轉棒

Rotarod for Mice

可替換不同轉棒配置，使用專用控制器及軟體建立運轉序列。

應用：運動協調與平衡評估。

原廠資訊 ↗



磁吸式行為迷宮

Magnetic Behavioral Maze

在同一磁性平台快速改組 T 迷宮、Y 迷宮、十字迷宮與開放場等形狀。

應用：空間記憶、探索與選擇任務。

原廠資訊 ↗

實驗設計提醒

頭固定設備與自由活動裝置的固定方式、動物習慣化時間及與影像設備的機械尺寸，均應於選購前確認。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

03 / BEHAVIORAL RESEARCH

行為研究 | 感官刺激

視覺、聽覺、鬚毛與嗅覺刺激可依觸發訊號同步至行為及影像紀錄。



氣流式鬚毛 / 嗅覺刺激器

Air Puff Whisker & Olfactory Stimulator

向鬚毛區或嗅覺區提供可控氣流刺激；可調整強度與觸發時序，也能用作厭惡性強化。

應用：體感、嗅覺及二選一決策任務。

原廠資訊 ↗



機械式鬚毛刺激器

Mechanical Whisker Stimulator

以可重複的機械位移刺激鬚毛；支援軟體或序列命令控制。

應用：體感皮質與鬚毛感覺處理。

原廠資訊 ↗



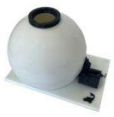
高頻聲學刺激器

High-Frequency Acoustic Stimulator

雙通道聲學刺激，涵蓋可聽頻段至約 80 kHz 超音波；硬體觸發利於同步。

應用：聽覺定位、超音波發聲與閉迴路回放。

原廠資訊 ↗



全視野均勻光刺激

VUS200 Visual Uniform Stimulator / Ganzfeld

提供均勻全視野視覺刺激，可與視覺閃光刺激器配對使用。

應用：視網膜功能及 ERG 量測。

原廠資訊 ↗



視覺閃光刺激器

VFS200 Visual Flash Stimulator

產生短時間高功率閃光，可單獨或配 Ganzfeld 使用，支援 TTL 觸發。

應用：視網膜電圖與瞬時視覺反應。

原廠資訊 ↗

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

03 / BEHAVIORAL RESEARCH

行為研究｜獎賞、反應與決策

將動物的舔舐、撥桿或轉輪選擇轉為可量化反應，再以水或氣流給予回饋。



給水器與舔舐計

Water Dispenser with Lickometer

以設定量給予水或甜水獎賞，舔舐計紀錄反應次數；可接受觸發並調整給水量。

應用：獎賞學習、反應時序及飲水行為。

原廠資訊 ↗



行為撥桿

Behavioral Lever

量測撥桿位置並施加可程式化阻力，可與給水器、氣流刺激器共同組成任務。

應用：精細運動與操作制約。

原廠資訊 ↗



行為決策輪

Behavioral Decision Wheel

提供可重複的輪轉選擇量測，適合標準化的小鼠決策任務。

應用：二選一選擇與反應偏向。

原廠資訊 ↗

一套典型決策任務

感官提示 → 動物以舔舐、撥桿或轉輪作答 → 給水獎賞或氣流回饋 → Maestro 記錄刺激、反應與事件時間。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

03 / BEHAVIORAL RESEARCH

行為研究｜控制、錄影與分析

多設備實驗的價值在於共用時間軸：刺激、動物反應、獎賞與影像要能對齊。



Maestro 實驗控制

Maestro Experiment Control

以狀態機、變數、計時器與規則協調跑台、刺激、攝影及獎賞裝置，並自動記錄每次實驗。

應用：多設備同步及閉迴路任務。

原廠資訊 ↗



紅外行為攝影機

Behavioral Camera with Infrared Illumination

紅外照明下拍攝瞳孔、鬚毛、足掌或整隻動物；可與其他裝置同步。

應用：高速度行為影像與影像輔助追蹤。

原廠資訊 ↗



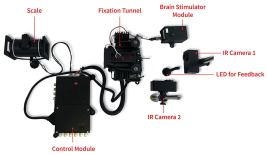
USB 八通道數位介面

USB to 8 Digital Channels

八組獨立數位 I/O，透過 USB 與 TTL 相容 BNC / DB9 介面產生或讀取觸發。

應用：第三方儀器連接與時間同步。

原廠資訊 ↗



自動化居家籠系統

Automated Home Cage System

以自願式頭部固定與自動化流程，在較少人工干預下進行長時間成像資料收集。

應用：長時間清醒神經影像。

原廠資訊 ↗

軟體與服務界線

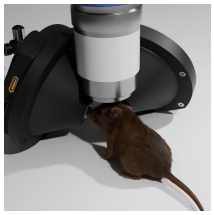
VideoReviewer 可在同一時間軸回顧影片與事件；DeepLabCut 追蹤在官網列為分析服務，本冊不把它當作硬體產品。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

04 / VIRTUAL REALITY

虛擬實境｜四個核心模組

VR 系統以頭固定小鼠在球形跑台上的運動，驅動互動視覺環境，並與獎賞、厭惡刺激及神經影像同步。



小鼠 VR 頭戴顯示器

Virtual Reality Headset for Mice

提供頭固定小鼠較大的視覺涵蓋範圍，包含單眼與雙眼視野；官網亦列出雙螢幕選項。

應用：虛擬走廊、Y 迷宮與視覺導引。

原廠資訊 ↗



球形跑台與運動追蹤

Spherical Treadmill System

氣浮球體擷取小鼠跑動，將實際運動轉成虛擬導航；可搭配單向煞車。

應用：空間導航與感覺 - 運動整合。

原廠資訊 ↗



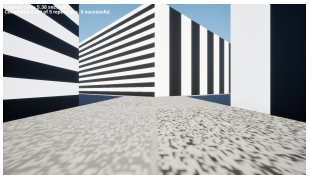
正負強化裝置

Water Delivery / Air Puff

以給水及氣流刺激建立正向或厭惡性回饋，與 VR 場景中的事件條件連動。

應用：選擇、學習與閉迴路回饋。

原廠資訊 ↗



VRLab 軟體套件

VRLab Suite

提供預設環境與可設定的試驗次數、獎賞條件及任務難度；記錄位置與結果，可輸出 CSV。

應用：任務建立、環境編排與資料輸出。

原廠資訊 ↗

可串接的量測

VR 可與 OiS200 寬視野影像、雙光子顯微鏡、電生理、行為攝影及光遺傳搭配；具體同步端口需按配置核對。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

04 / VIRTUAL REALITY

虛擬實境｜從訓練到資料

將硬體、刺激、行為與影像放在同一時序中，才能比較不同試驗的選擇與神經訊號。

01

固定與習慣化

先安排頭固定、球形跑台與獎賞訓練，確認動物願意持續移動。

02

建立 VR 任務

選走廊、Y 迷宮等預設環境或客製場景，設定試驗次數與回饋條件。

03

同步記錄

球體運動推進虛擬場景；紀錄位置、選擇、獎賞與外部影像 / 電生理時間戳。

04

分析學習

比較路徑、選擇與反應時序，並與神經訊號或感官刺激條件對齊。

選型關鍵

VR 方案應先定義動物固定方式、視覺涵蓋、運動自由度、強化方式與需要同步的成像或電生理設備，再決定組合與客製。

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM

INTEGRATION / CONTACT

按研究問題組合整套系統

以下是選型路徑，協助將四大產品線接成具體實驗；實際相容性與標配、選配內容，請在報價時確認。

清醒皮質影像 × 運動

OiS200 + 頭部固定 + 履帶 / 轉輪 + 行為攝影；加入生理監測或感官刺激。

自由活動神經訊號 × 獎賞

光纖光度 + 給水器 / 舔舐計 + 行為攝影；依任務加入迷宮與 Maestro。

視覺 / 聽覺反應 × 同步紀錄

Ganzfeld / 閃光或聲學刺激 + 紅外攝影 + TTL 介面；視需求連至電生理。

虛擬導航 × 神經活動

VR 頭戴顯示 + 球形跑台 + VRLab + 回饋裝置；可與 OiS200 或第三方成像整合。

志德國際有限公司

新北市新店區北新路一段89號12F-1

02-29161188 | info@bio-chief.com.tw | www.bio-chief.com.tw

志德國際有限公司 BIOCHIEFDOM