



# 動物減量解決方案

從初代細胞到 3D 模型的完整研究平台

REPLACEMENT

隨著生物醫學研究快速發展，實驗動物的使用因倫理、預測性及成本等因素備受關注。近年來，3D 細胞培養、器官晶片 (Organ-on-Chip) 及微生理系統等動物替代技術日益成熟，並逐漸成為研究與新藥開發的重要工具。

伯森生技秉持 3R 原則，提供原代細胞、3D 培養系統、培養耗材及相關應用平台，協助研究人員建立更具生理相關性的體外模型，降低動物使用，提升研究效率與實驗品質。

REFINEMENT

REDUCTION

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 初代細胞 Primary Cell.....  | 2 |
| 基質與三維支架材料 .....         | 3 |
| 3D 培養重建模型 .....         | 5 |
| 3D 細胞培養盤 / 皿 / 玻片 ..... | 6 |
| 搭配儀器.....               | 7 |



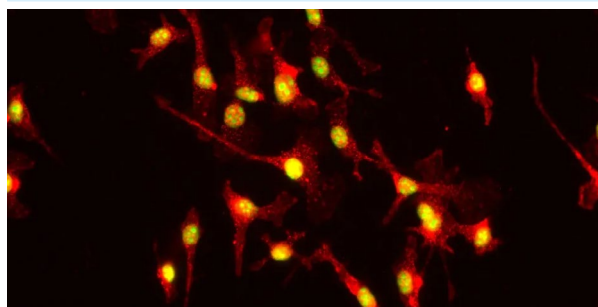
# 初代細胞 *Primary Cell*

細胞自組織分離純化後即立刻進行冷凍保存，保有較接近體內生理狀態的特性，可作為藥效、毒性與機制研究於前期篩選與條件優化的體外模型，可有效降低不必要的動物試驗或減少重複性 in vivo 實驗。

- **細胞基本性質測試** – 包括細胞形態、數目、存活比例 (viability) 和族群增殖次數 (proliferative potential)。
- **細胞類型確認** – 以免疫螢光實驗偵測細胞特定表現分子以確認細胞類型。
- **生物安全性確認** – 確保細胞無微生物污染，檢測項目包括真菌、酵母菌、細菌、黴漿菌。

## Neuroscience

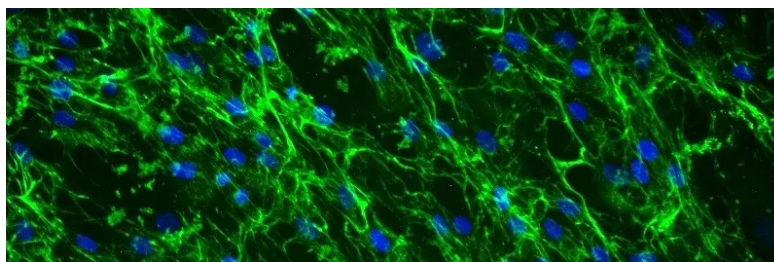
| Primary Cell    | Mouse | Rat | Human |
|-----------------|-------|-----|-------|
| General Neurons | V     | V   | V     |
| Cortical        | V     | V   | V     |
| hippocampal     | V     | V   | V     |
| Astrocytes      | V     | V   | V     |
| Granule cells   | V     | V   |       |
| Spinal cord     | V     | V   |       |
| Forebrain       | V     | V   |       |
| Schwann cells   | V     | V   | V     |



Mouse Hepatic Macrophages from C57BL/6 - (Cat. #M5340-57)

## Immunology Research

| Primary Cell                | Mouse |         | Rat | Human |
|-----------------------------|-------|---------|-----|-------|
|                             | CD1   | C57BL/6 |     |       |
| Microglia                   | V     | V       | V   | V     |
| Macrophages                 | V     | V       | V   | V     |
| Splenic Macrophages         | V     | V       | V   | V     |
| Alveolar Macrophages        | V     | V       | V   |       |
| Monocytes                   | V     | V       | V   | V     |
| Lymphatic Fibroblasts       | V     | V       | V   | V     |
| Lymphatic Mononuclear Cells | V     | V       | V   | V     |
| Splenocytes                 | V     | V       | V   |       |

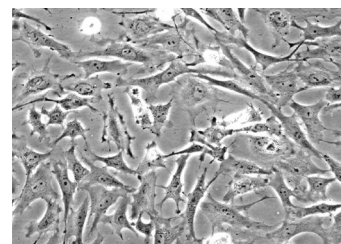


Human Lymphatic Fibroblasts (HLF) - (Cat. #2530)

## for ESCs and iPSCs Growth

針對胚胎幹細胞與誘導性多能幹細胞的體外培養實驗提供胚胎纖維母細胞，可作為滋養層細胞 (feeder layer) 使用，以維持幹細胞的未分化狀態。

| Primary Cell                              | Mouse        | Rat | Human |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------|
| Embryonic Fibroblasts                     | C57BL/6, CD1 | V   | V     |
| Embryonic Fibroblasts-mitomycin C treated | C57BL/6, CD1 |     |       |



Rat Embryonic Fibroblasts  
(Cat. #R7540)



人類初代細胞株



其他動物來源之初代細胞  
(Porcine, Rabbit, Horse, Dog)



與 Primary Cell 搭配的  
培養液與生長因子

# 基質與三維支架材料 *Matrix and Scaffold*

為了更真實地模擬細胞在體內的天然生長環境，提供細胞於類生理條件下生長的三維空間，透過水凝膠 (Hydrogel)、膠原蛋白 (Collagen)、合成高分子支架等解決方案，協助重現細胞在體內的生物行為、細胞間交互作用及組織特性。

## ▲ Type I Collagen 膠原蛋白

- 是細胞外基質 (extracellular matrix, ECM) 主要成分，適用於細胞貼附、3D 水凝膠 / 類器官培養、腫瘤微環境 (TME) 及組織工程等研究。
- 嚴格品質管控，具高純度與高批次一致性。

| Product    | Features                                                                   | Cat. No. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|
| PureCol®   | 超高純度 (>99.9%) 的牛源膠原蛋白，形成較柔軟的 3D 構型，批次穩定性佳，在文獻中有千篇引用。                       | ABM-5005 |
| FibriCol®  | 超高濃度 (10mg/ml) 的牛源膠原蛋白，可形成非常緻密的 fibrillar / ECM-like network，機械强度高，凝膠剛性顯著。 | ABM-5113 |
| VitroCol®  | 超高純度的天然人體膠原蛋白 (human neonatal fibroblasts)，更接近人體 ECM，適用於人類細胞株與藥物測試實驗。      | ABM-5007 |
| TeloCol®   | 保留 telopeptide 結構的牛源膠原蛋白，具有較強的 hydrogel network，可以更快速的形成膠狀。                | ABM-5026 |
| Collagen I | 來自大鼠尾腱 (tendon) 的膠原蛋白，具超高濃度與黏稠度，適合 Bioprinting, Scaffolds 等應用。             | IB-50201 |



更多適用於不同  
生理硬度範圍的  
膠原蛋白產品

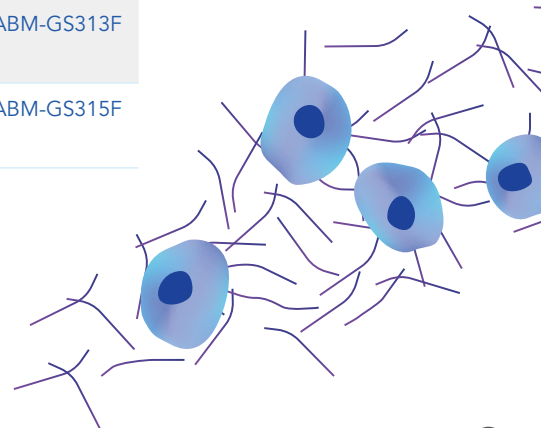


E (kPa) = 0.2    0.5    2    8    16    32    64

## ▲ ABM HyStem® Hydrogel Kit 幹細胞專用水凝膠試劑組

- 專為幹細胞進行 3D 培養所研發的水凝膠，使其更貼近原生的細胞外基質 (ECM) 環境。
- 可調整水凝膠的剛性 / 柔軟程度，且完成凝膠後的 Hydrogel 不會因溫度或 pH 值而改變形狀，穩定性高。
- 已有 2000 篇以上文獻引用，適用於一般癌細胞株、初代細胞和幹細胞。

| Product    | Features                                                                       | Cat. No.   |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| HyStem®    | 非動物來源的基礎 HA 水凝膠，適合想測試 ECM protein/Attachment peptide 實驗條件或開發藥物 / 細胞運輸系統的研究者使用。 | ABM-GS311F |
| HyStem-C®  | 添加 Gelin-S®( 硫酸修飾明膠 )，提供細胞黏附所需的生物活性訊號，增強細胞附著、增殖及存活能力。                          | ABM-GS313F |
| HyStem-HP® | 透過肝素與生長因子的特異性結合，延長生長因子活性與釋放時間，有效降低生長因子用量；同時可作為細胞、蛋白質或藥物的體內遞送載體。                | ABM-GS315F |



## ▲ ABM Tunable Stiffness Hydrogels 光交聯水凝膠系列

- 以天然 ECM 成分經甲基丙烯酸酯化 (Methacrylation) 修飾後製成，可透過光照快速交聯形成具生物活性的 3D 水凝膠。
- 由材料濃度、光照條件及不同的 Photoinitiator (Irgacure、LAP、Ruthenium) 調整水凝膠硬度，模擬不同組織微環境。
- 廣泛應用於 3D 細胞培養、組織工程、再生醫學及生物列印研究。

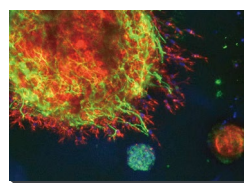
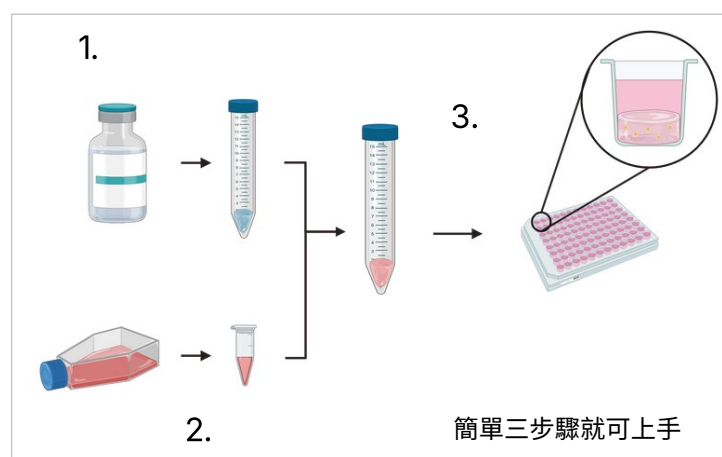


| Product                                    | Features                                                                                   |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| PhotoCol® Methacrylated Collagen Kit       | 以第一型膠原蛋白為基礎的光交聯水凝膠，保留膠原蛋白天然生物活性與細胞黏附能力。                                                    |
| PhotoGel® Methacrylated Gelatin Kit        | 由明膠修飾而成，保有細胞黏附序列 (如 RGD)，提供不同甲基丙烯酸化程度 (50% 或 95%) 選擇。易加工與成型、溶解度高。                          |
| PhotoHA® Methacrylated Hyaluronic Acid Kit | 以玻尿酸為基礎的光交聯水凝膠，建立接近天然組織的 HA 微環境，另提供 Soft 與 Stiff 版本以滿足不同組織力學需求。適合模擬透明質酸豐富的組織微環境，如腦、軟骨、眼組織。 |



## ▲ PeptiMatrix™ 全合成胜肽水凝膠

零動物源成分的全合成胜肽水凝膠平台。提供批次間更穩定的品質，可直接染色、細胞回收再培養，並能收取細胞蛋白質與 RNA 進行各種後續研究。



PeptiMatrix  
產品介紹



### 產品特色

- 1 動物源 Free • 批次穩定**  
全合成、化學定義明確，製程零動物來源成分(符合 3Rs)；批次間性質一致，數據更可重。
- 2 可直接染色觀察**  
光學透明，相容 Live/Dead 與免疫螢光 (ICC) 3D 染色與影像，無需移除基質即可分。
- 3 細胞可回收再培養**  
利用 Gel-Liquid 可逆轉換，不需酵素或化學藥劑即可溫和取出活細胞，回收後再接種培養。
- 4 收 Protein / RNA**  
相容下游分子實驗，可萃取蛋白質與 RNA (RT-PCR / cDNA)，銜接後續研究分析。

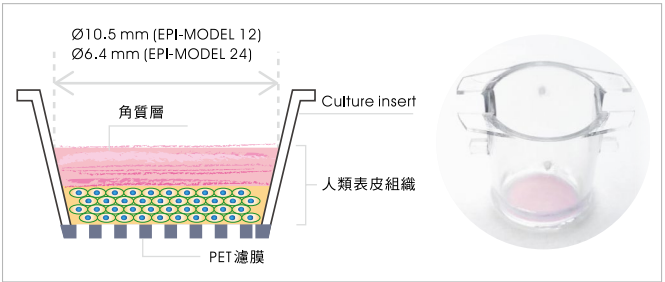
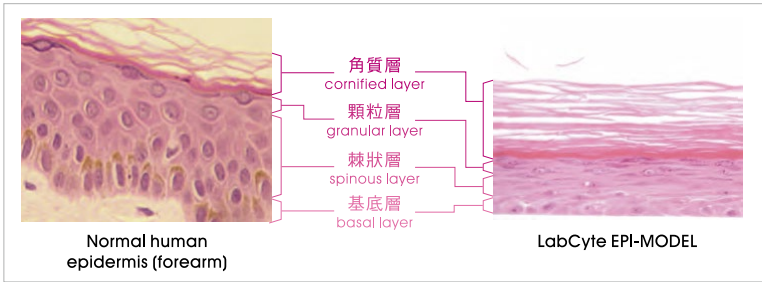
# 3D 培養重建模型 3D Reconstructed Model

透過 3D 細胞培養技術重建出近似人類的組織模型，以取代傳統動物試驗或減少動物隻數的用量。

## J-TEC Labcyte EPI-Model 人類表皮組織模型

- 進行皮膚刺激性試驗 (skin irritation tests, OECD TG 439)、皮膚腐蝕試驗 (OECD TG 431)，及其他皮膚毒理與藥理研究測試。
- Culture insert 有兩種尺寸，分別適用於 12-well 或 24-well 多孔盤。

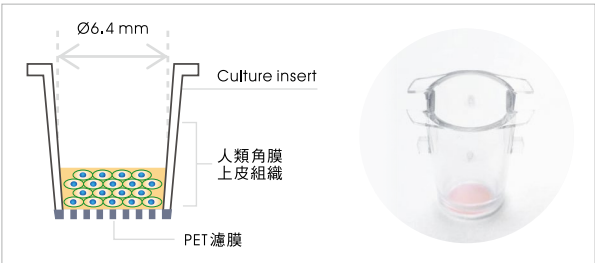
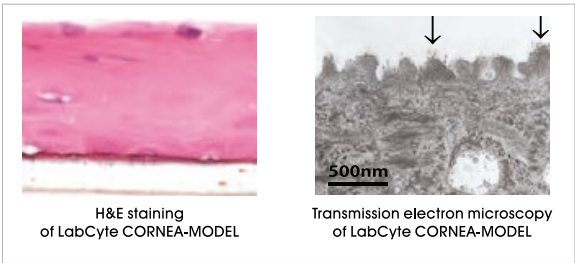
| Product Name             | Cat. No. |
|--------------------------|----------|
| LabCyte EPI-MODEL12      | O-401112 |
| LabCyte EPI-MODEL24      | O-401124 |
| Skin irritation test set | O-401151 |



## J-TEC Labcyte CORNEA-Model 人類角膜上皮組織模型

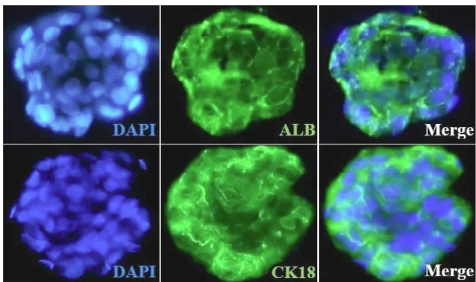
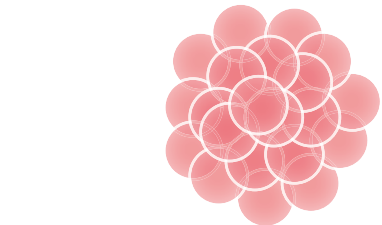
- 進行非動物性的眼睛刺激性試驗 (eye irritation tests, OECD TG 492)、經皮吸收 (percutaneous absorption) 或其他角膜相關研究測試。
- Culture insert 適用於 24well 多孔盤，各別放置於含有營養瓊脂培養基的 well 中，而人類角膜上皮組織則固定在 Culture insert 底層。

| Product Name           | Cat. No. |
|------------------------|----------|
| LabCyte CORNEA-MODEL24 | O-401324 |



## ScienCell 3D Spheroids Kits 人類組織 Spheroid 模型

- 操作簡單：預製的冷凍保存 spheroid 模型經解凍後 seeding，即可在 24-48 小時內形成功能性 3D 球體。
- 包含腦、肝臟、肺臟、腎臟…等多種人體組織，無需進行傳統耗時的 3D 培養流程，適合高通量與快速生物測試。



▲ 3D 肝細胞－肝星狀細胞球體培養模型



# 3D 細胞培養盤 / 皿 / 玻片 *Labware*

選擇專為 3D 培養設計的 Labware，有效支援細胞聚集、立體結構形成與長期培養，降低操作變異與污染風險，提升實驗再現性與模型穩定度。

## ▀ ibidi 細胞培養暨影像觀察兩用玻片 / 皿系列

- 德國 ibidi 公司專利研發的系列產品，由低自發螢光材質製成，底部厚度符合 #1.5 蓋玻片標準，可直接結合高倍率光學或螢光顯微鏡進行細胞影像觀察。
- 除了適用於細胞培養，亦可在顯微鏡下呈現出清晰漂亮的細胞影像，簡化實驗的操作步驟。
- 提供不同表面材質的選擇，滿足您所有類器官培養的需求。

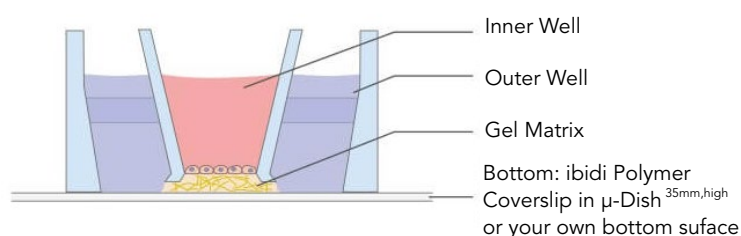
### μ-Dish 35mm, high Bioinert IB-81150

- 底部 bioinert 經特殊材質 Polyol hydrogel 處理，阻斷細胞與蛋白質或基材間的附著力。
- 完全不具附著性，適合 Spheroids, Organoids, Embryoid bodies 的 3D 細胞及懸浮性細胞培養實驗。
- 具特殊上蓋與皿身卡榫設計，減少培養液蒸散，可長時間培養。



### micro-Insert 3D 支架型 3D 培養 IB-80496

- 利用生物相容性矽膠與水凝膠 (Hydrogel) 結合之結構，取代傳統 Transwell 多孔膜，建立更接近體內的細胞微環境。
- 模擬體內濃度梯度與細胞極性，適用於細胞遷移、細胞間交互作用及腫瘤微環境研究。



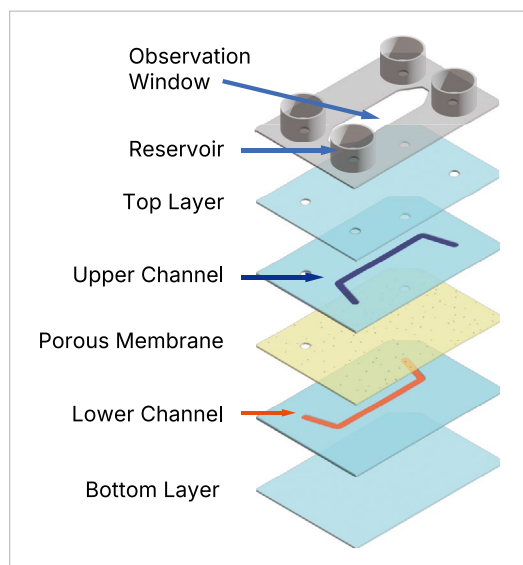
了解更多

### μ-Slide

- 培養槽構造可供注入 gel matrix 形成細胞基質膠層，營造 3D 細胞培養環境。
- 可連接幫浦系統 (如 ibidi pump system) 模擬生理上的流體環境。

|          | μ-Slide I Luer 3D |           | μ-Slide III 3D Perfusion |           | μ-Slide Spheroid Perfusion |           |          |
|----------|-------------------|-----------|--------------------------|-----------|----------------------------|-----------|----------|
| Product  |                   |           |                          |           |                            |           |          |
| Surface  | ibiTreat          | Untreated | ibiTreat                 | Untreated | ibiTreat                   | Untreated | Bioinert |
| Cat. NO. | IB-87176          | IB-87171  | IB-80376                 | IB-80371  | IB-80356                   | IB-80351  | IB-80350 |

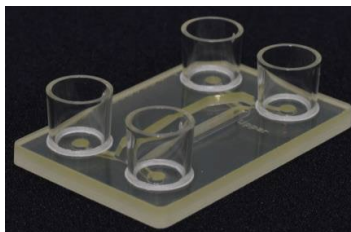
## ▲ TOK Microphysiological System (MPS) 微生理系統晶片—Fluid3D-X®



- 晶片由 6 層結構貼合而成，包含細胞生長的微孔膜及上下雙層微流控通道結構，形成培養基循環系統。
- 選用特殊材質降低小分子吸附，提升實驗準確性。
- 能在流體環境長時間培養，並形成類器官培養環境。有助於藥物研發、毒理試驗與組織 / 細胞生理研究。

◀ Layer Structure

▼ Appearance



## ▲ Revvity Cell Carrier Spheroid ULA Plate 球狀體細胞培養盤



- 全透明 96 孔 U 型底培養盤，採用 Ultra-Low Attachment (ULA) 極低貼附表面處理，專為 3D 細胞培養與球體 (Spheroid) 形成設計。
- 具良好透光性、極微量的自發性螢光背景值。

| Pack Size | Cat. No.   |
|-----------|------------|
| 10        | PK-6055330 |
| 40        | PK-6055334 |

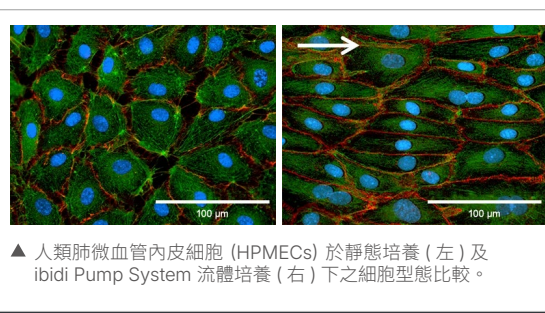
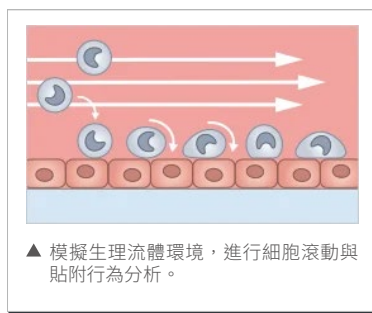
## 搭配儀器 *Related Instrument*

### ▲ ibidi Pump System 流體環境細胞培養用氣動式幫浦

在流體環境中進行長時間細胞培養、加藥檢測、同時擷取高品質的細胞影像！

- 提供單一方向 (unidirection)、擾流 (oscillating)、脈衝 (pulsatile flow) 等多種流動模式。
- 提供符合正常生理數值之剪切應力 (0.01–200 dyn/cm<sup>2</sup>)，便於模擬各式生理環境。
- 只需 2.5–12 ml 的培養液，節省培養基及藥物用量。
- 氣壓驅動設計可降低機器運轉過程中所造成的物理性傷害，減少樣本在顯微鏡上的震動現象，提升影像觀察品質。

| Product    | Cat. No. |
|------------|----------|
| ibidi pump | IB-10902 |

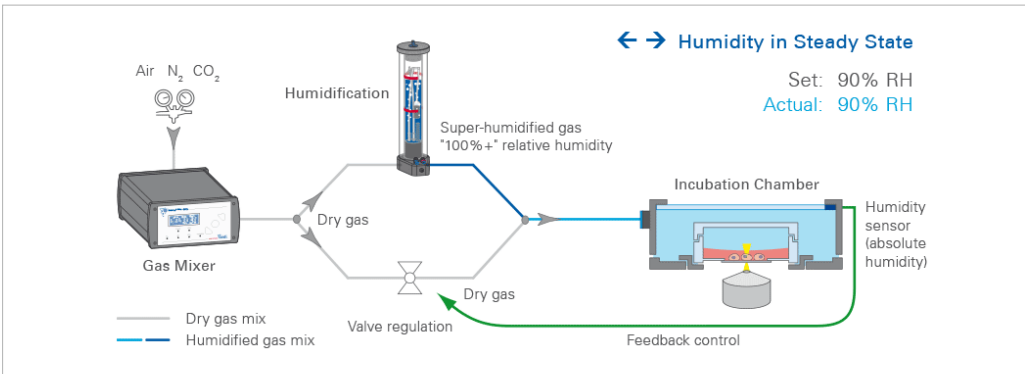


## ▲ ibidi Stage Top Incubator 顯微鏡用細胞加熱與培養系統

於顯微鏡觀察平台上營造恆定、合適的細胞培養環境，供長時間活細胞影像觀察攝影、流體環境細胞培養、血管新生、傷口癒合、細胞遷移 / 侵襲能力、細胞趨化性移動…等實驗進行。

- 可調整溫度、溼度、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 含量。
- 相容於各式倒立式顯微鏡、μ-dish、μ-slide 及多孔盤皆可搭配。
- 組裝方便，可輕易拆卸，不需改裝原有顯微鏡系統。

| Product                                                                                  | Cat. No. |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ibidi Stage Top Incubator Slide/Dish, CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> – Silver Line      | IB-12722 |
| ibidi Stage Top Incubator Multiwell Plate, CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> – Silver Line | IB-12726 |

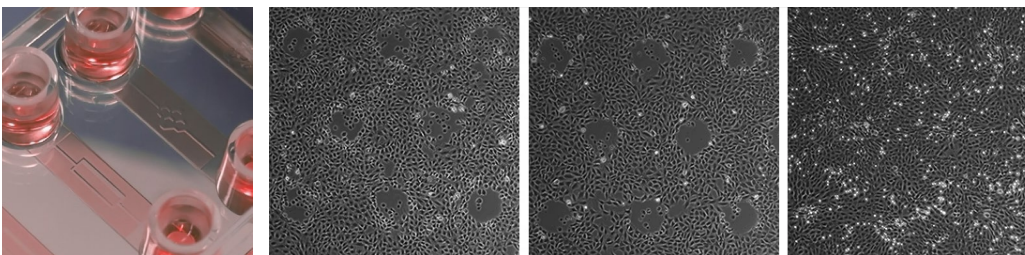


**專利負回饋濕度控制系統** | 透過整合於加熱上蓋 (Heated Lid) 的感測器持續偵測實際濕度 (Actual RH) 與設定濕度 (Set RH) 的差異，藉由負回饋機制自動調整乾燥與加濕氣體的比例，精準維持培養腔內的濕度，降低樣本蒸發。

## ▲ ibidi Micro Illumination System UV 微結構曝光系統

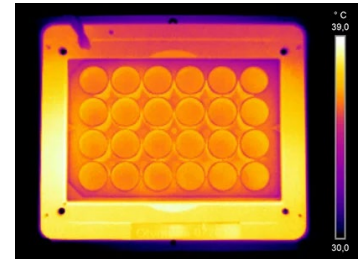
結合 365 nm UV micropatterned 技術與 ibidi 培養系統，無需無塵室即可快速建立 2D/3D 微結構、水膠微流體與 Organ-on-Chip 模型，加速體外模型開發！

- 相容於 ibidi μ-Slide、μ-Dish、Tissue Engineering Slide 等產品，搭配光罩 (Photomask) 即可在培養載具中製作細胞圖案、水膠結構及微流體通道，精準控制細胞排列與生長環境。
- 支援多種光交聯水膠材料：相容於 GelMA、Methacrylated Collagen、透明質酸 (HA) 及 PEG 等光敏感水膠，適合 3D 細胞培養與組織工程應用。
- 可建立灌流通道、血管樣結構及複雜組織模型，加速 Organ-on-Chip 與 MPS 模型開發、藥物篩選及疾病模型研究。



▲ 可在 μ-Slide 中直接進行水凝膠微結構製造。

▲ 使用 Micro Illumination System 建立光學傷口模型 (Optical Wound Healing)，觀察細胞於 24 小時內的遷移 (migration) 現象。



**全培養區域的均勻控溫** | 透過 FLIR 熱像儀 (thermal camera) 拍攝 ibidi Stage Top Incubator，顯示各孔位皆維持穩定且一致的溫度，確保整體培養環境均勻。



reddot winner 2026

| Product                         | Cat. No. |
|---------------------------------|----------|
| ibidi Micro Illumination System | IB-76000 |

了解更多

