



國防醫學大學

NATIONAL DEFENSE MEDICAL UNIVERSITY



IPM

Institute of Preventive Medicine

國防醫學大學 ABSL3實驗室: 新興傳染病研究核心設施平台簡介

陳正忠 研究員/副教授

國防醫學大學

預防醫學研究所/生物防護研究所

2026.09.18

核心簡介

國防醫學大學新興傳染病研究核心設施平台成立的宗旨，在於配合全國產、官、學、研界之需求，提供防疫科學上專業高階之服務及諮詢，以執行團隊既有能量為基礎，透過水平及垂直技術整合，在不重覆投資建置的情況下，建立國家在新興傳染病研究過程中，持續需要的核心平台，包括有：(1)病原偵檢及監測平台；(2)高風險病原細胞及動物測試平台；(3)高防護實驗室人員培訓平台，並藉此連結國內產、學、醫、研界，及早佈局符合國際發展趨勢之臨床前試驗價值鏈，支援前瞻應用研究與新療法之發展。

服務內容

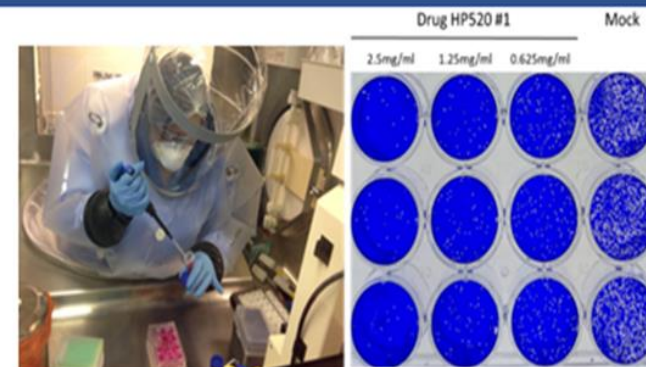
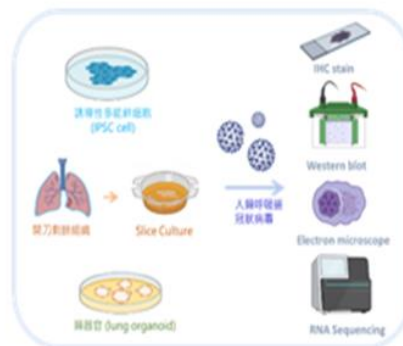
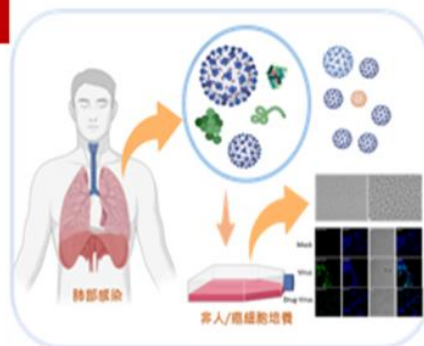
- 新興傳染病研究與高防護實驗室人員培訓之免費諮詢
- 一站式服務(可接受產、學、醫、研界客製化研發委託)
- 第三級危險群(RG3)病原體相關藥物、疫苗、檢測試劑及生活用品之開發與驗證

三位一體：核心設施平台關鍵能量



病原偵檢及監測服務

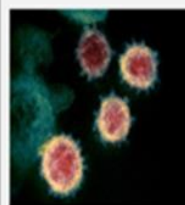
- ❑ 病毒培養及分析鑑定
- ❑ 核酸及免疫偵檢開發驗證
- ❑ 消毒及清潔用品測試



病毒培養及定量

檢測方法分析
(需求端)

參考病毒株存取



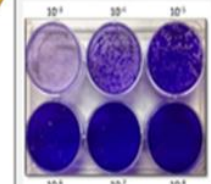
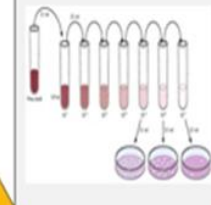
生物材料資源庫

病原培養



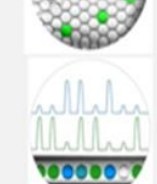
高防護生物
安全實驗室

病原定量



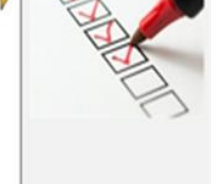
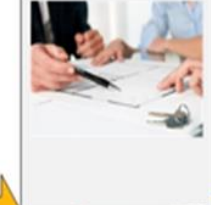
絕對定量

病毒核酸定量



絕對定量

需求與規劃



檢測樣本製備



分析反應性

偵測極限

分析檢測效能

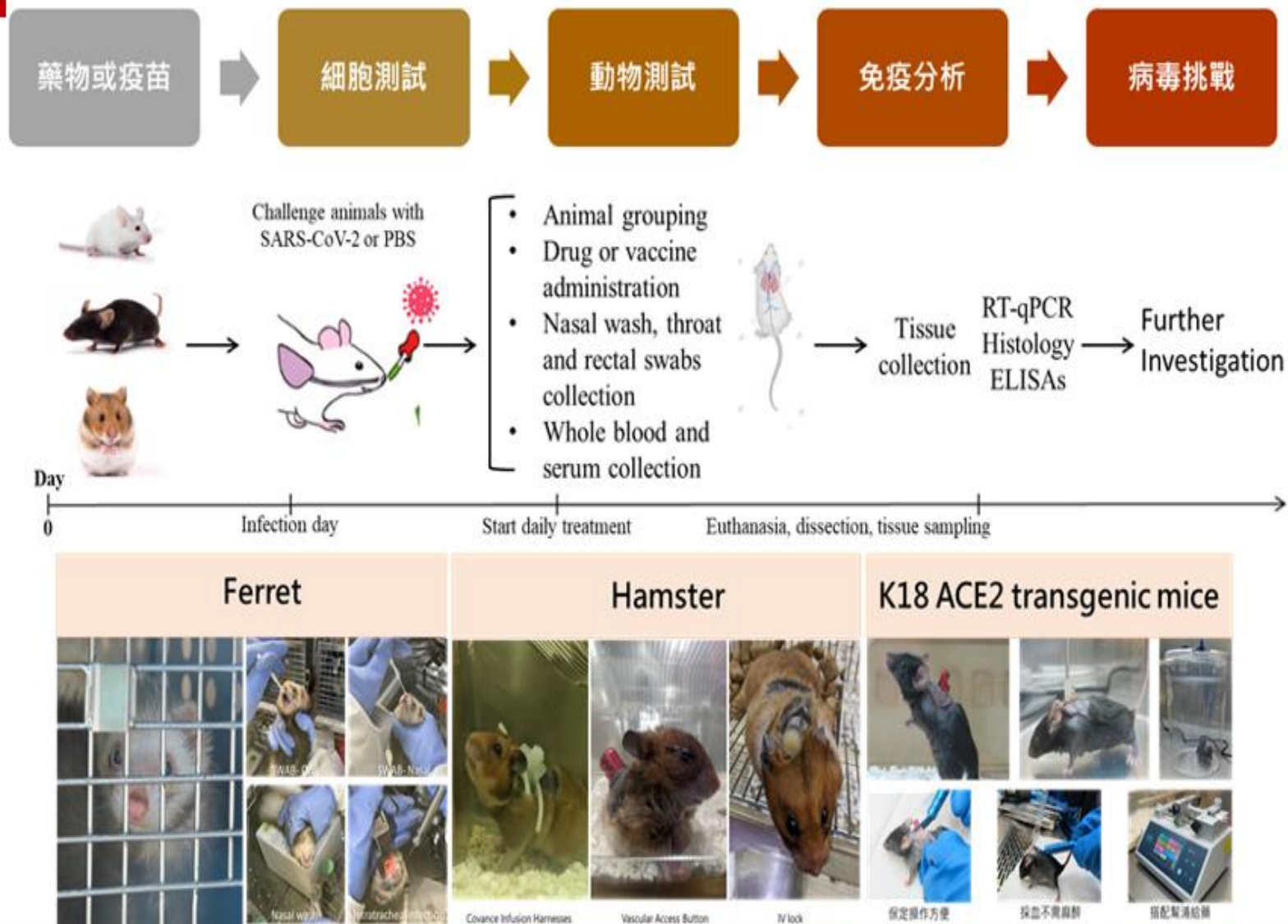
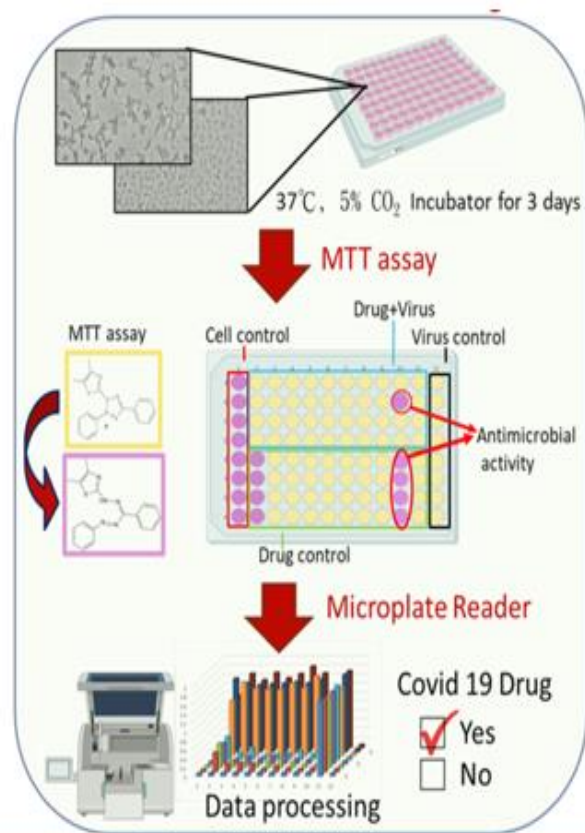
分析特異性
(交叉反應)

分析特異性
(干擾)

結果討論

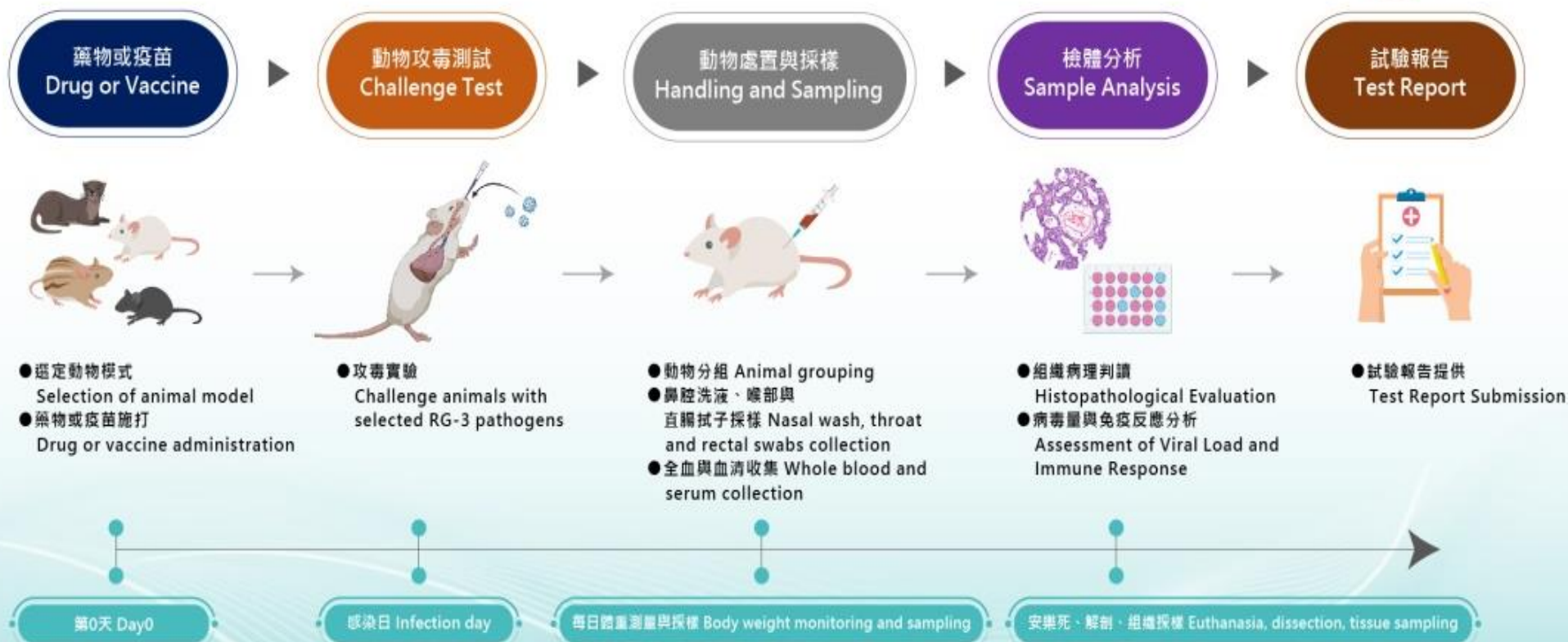
高風險病原細胞及動物測試服務

- ❑ 藥物有效性分析
- ❑ 疫苗中和性抗體效價分析
- ❑ 免疫細胞及細胞激素分析





臨床前藥物和疫苗功效試驗聯合服務平台



高防護實驗室人員培訓服務

基本知識培訓

基本概念和知識

- 高危險病原與分級制度
- 實驗感染事件(LAI)
- 實驗室分級(BSL):設施,設備和技術
- 檢體包裝與運輸
- 生物和化學廢棄物管理
- 生物保全

BSL-3 實驗室:功能/維護/管理

- 實驗室設計原則
- 實驗室的物理結構和操作
- 設備日常保養和維護

BSL-3 實驗室的日常

- 進出查檢流程(Checkpoint)
- 除汙程序

個人安全防護

- PPE穿著及進出程序
- 實驗室工作流程與程序

實習/考核

- 實驗室進出程序(含查檢點)
- BSL-3實驗室進入/操作/移出程序
- 表單紀錄

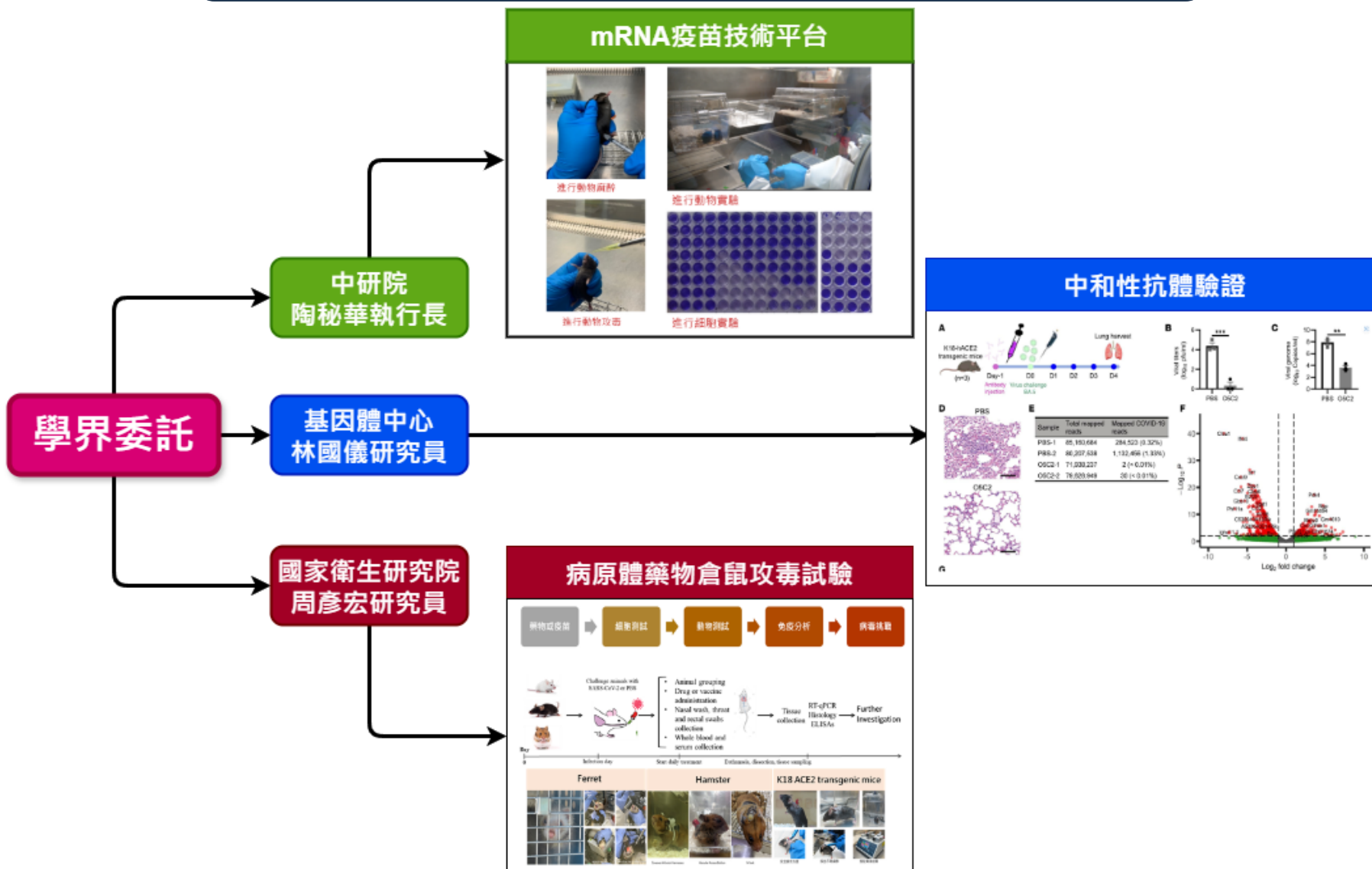
操作培訓



動物模式培訓



近年學界委託案例



近期業界委託案例

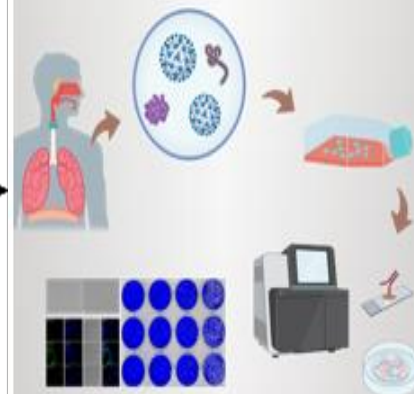
取得經濟部小型企業創新研發計畫(SBIR)

業界委託

生達方生醫
客製化藥物測試

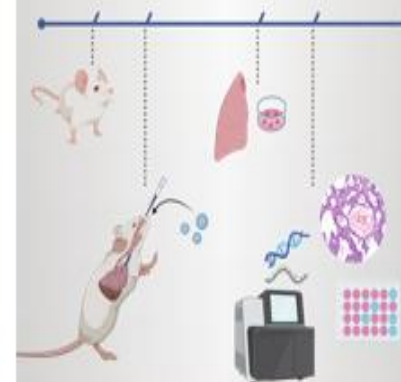
曜和實業有限公司
客製化委託測試

In Vitro Pathogen
Detection and
Monitoring Platform



- ▶ Virus isolation and identification
- ▶ Virus inactivation and decontamination validation
- ▶ Virus quantification

In Vitro and *In Vivo*
Testing Platform



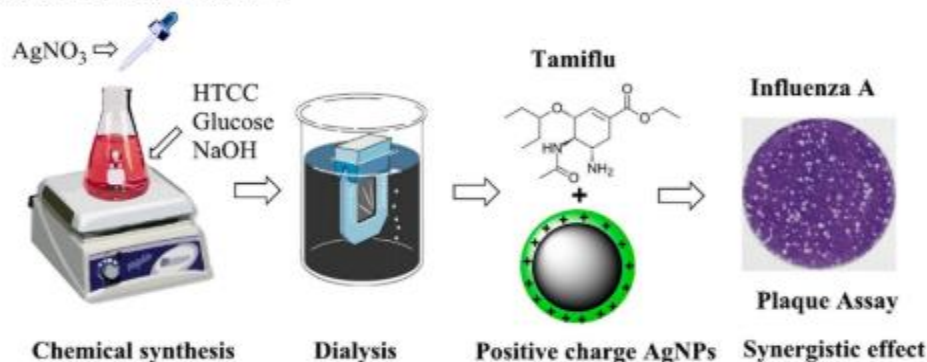
- ▶ *In vitro* and *in vivo* testing for drug or vaccine candidate
- ▶ Ferret, hamster, and transgenic mouse for EID animal model
- ▶ Immunology analysis

學術合作

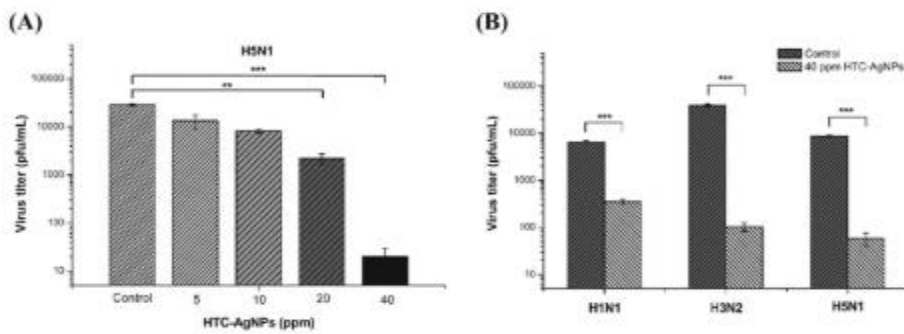
本平台與**台科大**合作
抗流感病毒治療新策略

本平台與**明志科大**材料系使用
電化學與拉曼增強生物檢測晶片

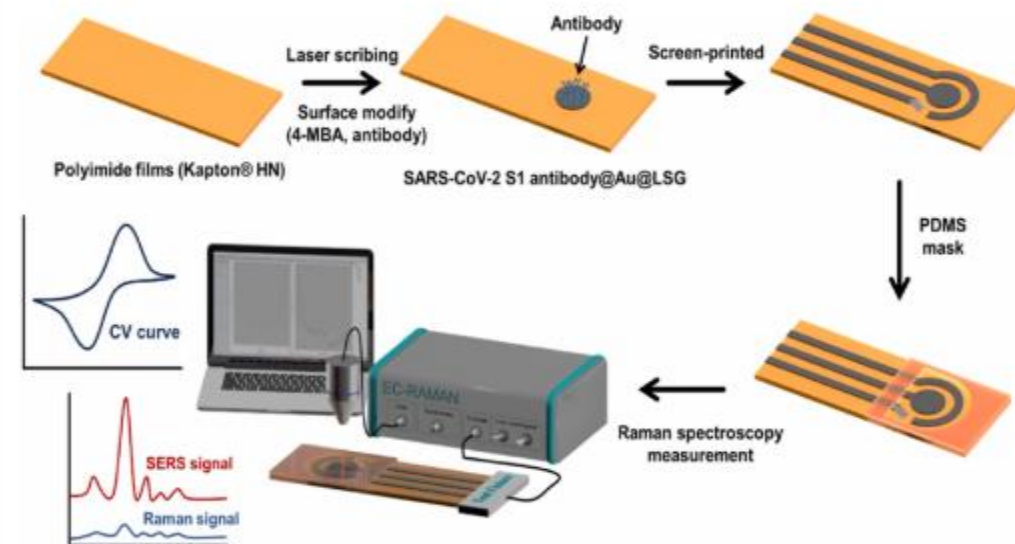
實驗設計及操作流程：



抑制各種流感病毒的顯著效果：



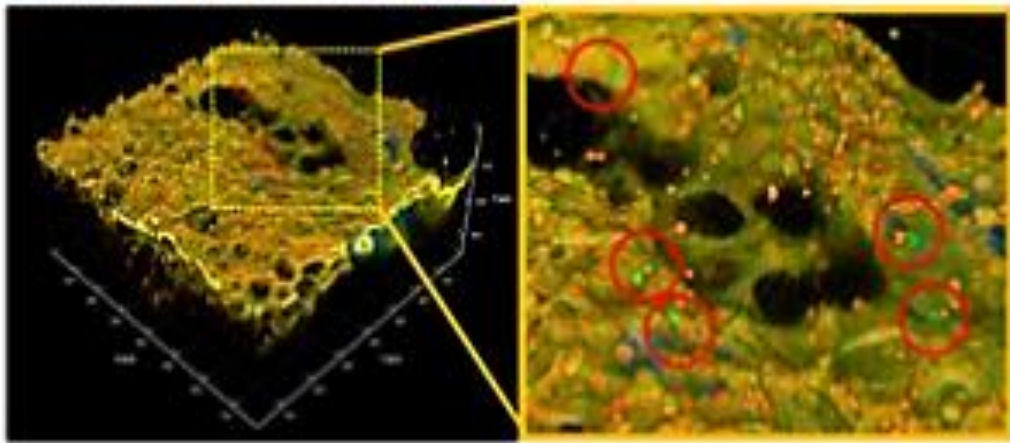
將基於 LSG 的 SERS 與電化學感測 (EC-SERS) 相結合，可提供快速、準確且具成本效益的 SARS-CoV-2 檢測，提升診斷速度、降低假陰性率，並實現大規模檢測，特別適用於資源有限的環境，最終增強感染控制與臨床決策能力。



平台自主研發_水晶肺

精準肺片染色定位技術 雙光子深層探究模式

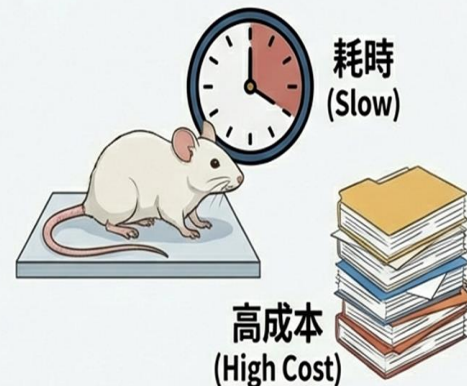
高抗藥性細菌(Ab)感染精準肺片之深層黏附
(z: 744層; 360 um深/ 倉鼠)



建立離體具生理活性的擬真肺臟：
呼吸道傳染疾病研究的新利器

神農水晶肺 (Shennong Crystal Lung)

傳統動物試驗



離體擬真肺臟模型



- 精準肺片染色定位
- 快速誘導病理狀態，大幅縮短藥篩週期

高防護實驗室人才培訓



平台推廣



亞洲生技大展

全國生醫轉譯選拔媒合會

台北生技園區服務推廣說明會

生命科學新進教師學者研習營

台灣聯合醫學會學術演講研討會

國際防疫交流

國際合作

114年度臺菲防疫科學與 BSL-3實驗室研究交流



在「台菲健康、農業與培訓 (HAT) 倡議」下，深化公共衛生與防疫方面的雙邊合作

1. BSL-3/ABSL-3 實驗室管理



- 高防護實驗室運作 (討論)
- 台灣分享 ISO 35001 生物風險管理 (AMP 模型)
- 在生物安全與 AAALAC 動物福祉標準之間取得平衡 (先進研究設施)

2. 新興傳染病控制

ASF (非洲豬瘟)



DENGUE (登革熱)



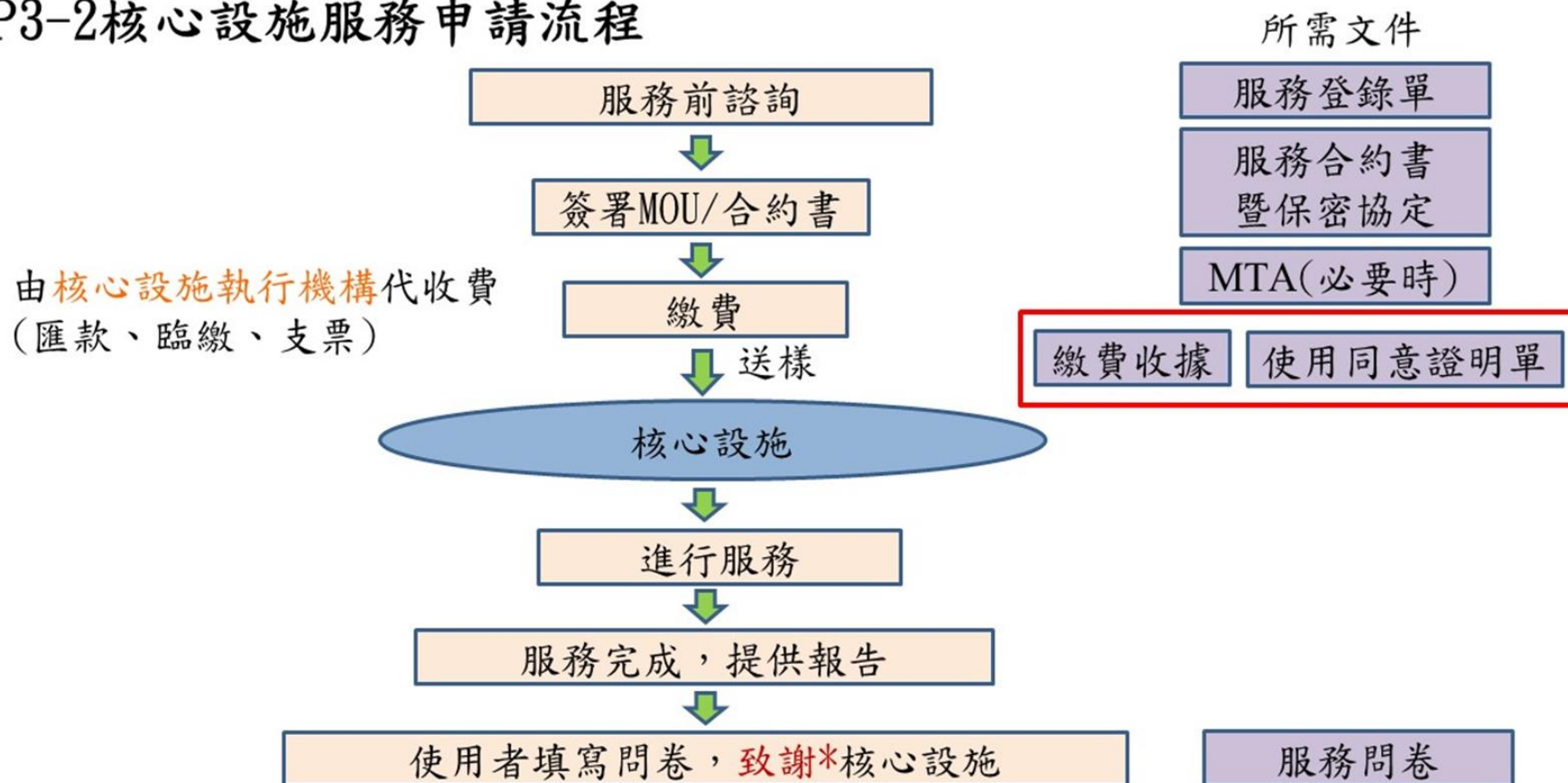
3. 全健康策略



- 動物健康 (獸醫學)
- 環境科學
- 人畜共通傳染病 (如 ASF、登革熱) 的跨學科方法
- 整合專業知識
- 突破傳統醫學界限

服務申請流程

P3-2核心設施服務申請流程



*凡使用核心設施服務之實驗結果發表研究成果(含專利、論文、學術演講、著作…等)，
請務必致謝或提及所使用之核心設施，並有義務將成果項目回報核心設施以利統計。

服務登錄單

中華民國年月日

使用人資料	計畫主持人姓名：		計畫主持人 e-mail address：	
	主持人所屬機構及單位：		計畫經費來源： ☐ 產業界 ☐ 一般科技部計畫 ☐ 一般其他計畫	
	聯絡人姓名：	聯絡人電話：	聯絡人 e-mail address：	
	1. 核心設施平台代碼：P3-2 2. 服務諮詢內容重點 服務登錄單			
3. 諮詢時數				
4. 後續跟進、工作及服務內容				
核心設施平台經辦人		計畫主持人		
備註：請核心設施平台經辦人及計畫主持人簽名確認，副本提供平台辦公室。				

中華民國 年 月 日 字第號

使用人資料	計畫主持人姓名(申請人全名)：		計畫主持人(申請人)e-mail：		申請人所屬機構及單位：	
	計畫經費來源*：		扣款計畫編號(科技部計畫必填)：		扣款計畫主持人(全名)：	
	經費來源類別： ☐ 1. 產業界 ☐ 2. 一般科技部計畫 ☐ 3. 一般其他計畫					
	聯絡人姓名：		聯絡人電話：		聯絡人 e-mail：	
生技醫藥核心設施平台服務項目及內容			使用數量	金額或核點	備註	
代號	服務名稱	單價	或次數	(一點即一元)		
			總計	NT\$		
收據編號	字號	金額	金額	仟佰拾萬仟佰拾元整		
<服務約定重點> 1. 使用生技醫藥核心設施平台服務之計畫主持人請於發表論文時提及或致謝使用之核心設施平台。						
核心設施平台經辦人		計畫辦公室經辦人		計畫主持人		
年月日		年月日		年月日		
備註：(1) 本單據共一式4份，由科技部、計畫辦公室、核心設施平台、使用人分別收執正本留底，使用人繳費後需連收費單位開立之收款收據方能完成報帳作業。 (2) 以電匯繳費者匯款後請傳真本同意證明單及匯款單(附註收據抬頭、郵寄地址及收件人)至各收費單位，以免延誤收據之開立作業。 (3) 請盡早提供實驗相關資料(及符合品質條件之實驗樣品/材料)以利服務之進行。 (4) 本單據之個人資料僅供計畫辦公室及科技部服務統計用，敬請完整填寫所有資料。						

*計畫經費來源選項：產業界、科技部、衛福部、經濟部、教育部、中研院、醫院、學校或其他(如財團法人)等

使用同意證明單(非繳費證明收據)(共一式四份)，可作報價單或估價單用途。

平台服務內容

服務代號	服務名稱	應用領域
P3-2-1	抗第三級危險群(RG3)病毒藥物篩選細胞試驗	疫苗及藥物開發
P3-2-2	抗第三級危險群(RG3)病原體藥物倉鼠攻毒試驗	
P3-2-3	抗第三級危險群(RG3)病原體藥物 K18-hACE2 小鼠攻毒試驗	
P3-2-4	抗第三級危險群(RG3)病原體藥物雪貂攻毒試驗	
P3-2-5	第三級危險群(RG3)病原體疫苗中和性抗體效價試驗	
P3-2-6	第三級危險群(RG3)病原體核酸檢測試劑開發驗證-偵測極限分析	核酸檢測試劑開發
P3-2-7	第三級危險群(RG3)病原體核酸檢測試劑開發驗證-反應性分析	
P3-2-8	第三級危險群(RG3)病原體核酸檢測試劑開發驗證-特異性-交叉反應分析	
P3-2-9	第三級危險群(RG3)病原體核酸檢測試劑開發驗證-特異性-干擾分析	
P3-2-10	第三級危險群(RG3)病原體核酸檢測試劑開發驗證-方法比較分析	
P3-2-11	第三級危險群(RG3)病原體抗原快篩檢測試劑開發驗證-極限偵測分析	抗原快篩檢測試劑開發
P3-2-12	第三級危險群(RG3)病原體抗原快篩檢測試劑開發驗證-反應性分析	
P3-2-13	第三級危險群(RG3)病原體抗原快篩檢測試劑開發驗證-特異性-交叉反應分析	
P3-2-14	第三級危險群(RG3)病原體抗原快篩檢測試劑開發驗證-特異性-干擾分析	
P3-2-15	第三級危險群(RG3)病原體抗原快篩檢測試劑開發驗證-方法比較分析	
P3-2-16	抗第三級危險群(RG3)病毒消毒液驗證	抗病毒清潔用品開發
P3-2-17	抗第三級危險群(RG3)病毒紡織品驗證	
P3-2-18	客製化第三級危險群(RG3)病原體委託研究開發服務(CDMO)	全方位
P3-2-19	客製化服務	
P3-2-20	高防護實驗室教育訓練	



主持人：陳正忠研究員
E-mail：chengcheung_chen@mail.ndmctsgh.edu.tw

聯絡人：葉筱玫小姐
電話：(02) 8177-7038#19919
E-mail：ndmcipm19919@gmail.com

感謝聆聽 敬請指教

