獸醫專用

miniAST

藥物敏感性試驗分析儀

Veterinary Antibiotic Susceptibility Test analyzer

使用說明書

目錄

第 1 章 序言 2

1.1 說明 2

1.2 基本資訊 2

1.3 警示和注意事項 2

第 2 章 儀器概述 5

2.1 檢測原理 5

2.2 儀器參數 5

2.3 儀器外觀 6

第 3 章 安裝指南 7

3.1 接收指南 7

3.2 裝箱清單 7

3.3 安裝環境 7

3.4 安裝 8

第 4 章 檢體採集 9

第 5 章 操作說明 9

5.1 開機啟動系統 9

5.2 開始檢測 10

5.3. 檢測紀錄查詢 14

第 6 章 維護保養 15

6.1 每日維護保養 15

6.2 每月維護保養 15

6.3 半年或年的維護保養 15

第 7 章 常見問題與故障排解 16

第 1 章　序言

1.1　說明

感謝您購買 miniAST 藥物敏感性試驗分析儀產品（以下簡稱儀器）

在進行操作之前，請詳細閱讀本操作說明，在執行第一次檢測之前須熟悉所需的事前準備和測量程序，並將本操作說明保存在手邊，以備隨時查閱。如因使用者忽視本說明書中有關操作和維護說明而發生誤操作，或因非本公司所屬人員，或非本公司授權人員進行維修而發生的事故，本公司不承擔任何責任。

1.2　基本資訊

- 產品名稱：miniAST 藥物敏感性試驗分析儀
- 規格型號：BGA-1100
- 尺寸大小： 343mm x 251mm x 149mm
- 重量：4.71kg
- 適用範圍：與本公司生產配套的藥敏試劑盤配合使用，用於動物樣本中樣本的藥物敏感性試驗分析。
- 禁忌症：無

1.3　警示和注意事項

標籤說明

注意並遵守貼在本儀器上的所有警告標籤，不要遮蓋或清除標籤。如標籤脫落或模糊，請通知百衛售後服務機構或代理商進行更換。

標籤	類型	說明
	防電擊標識	該符號表示某些區域由於儀器故障可能造成電擊傷害。
	生物危害標識	該符號指示使用的是生物危險品。請穿戴防護用具並遵循當地或國家地區法規所規定的通用注意事項。
	危害	該標籤指示潛在危險，如不加以避免，會導致操作者受傷或財產遭受嚴重損害。
	人身傷害	該符號表示某些區域由於儀器運行而可能造成人身傷害。
IVD	體外診斷醫療器械標識	識別歐盟理事會第 98/79/EC 號指令中規定的體外診斷醫療器械。
SN	序號標識	該符號應附有製造商的序列編號。

廢棄管理

- 應將所有使用完的檢測盤、培養液及其他耗材視為感染性廢物處理。
- 某些廢棄物在廢棄之前可能需要特殊處理。有關廢棄物處理方法，請按所在國家、地區主管當局實施的醫療廢棄物、感染性廢棄物、產業廢棄物相關準則進行。
- 儀器在廢棄之前可能需要特殊處理。具體處理方法，請按所在國家、地區主管當局實施的醫療廢棄物、感染性廢棄物、產業廢棄物相關準則進行。

註：miniAST 儀器在廢棄後應視為工業廢物，本儀器廢棄之前，務必依照所在國家、地區相關法律進行適當的處理。

防止火災和損壞

依照本說明書中所述的安裝環境和條件正確安裝本儀器。

- 本儀器須由百衛授權的人員進行安裝。
- 如需更改本儀器的安裝，請與百衛售後服務機構或代理商聯繫。
- 請勿在本儀器附近使用任何可燃或易燃氣體，以免發生爆炸。
- 請勿踩踏、扭曲、拉扯電線和電纜，以免引發火災。
- 如果不按製造商規定的方法來使用設備，則設備所提供的防護可能會被破壞。

防止感染

- 在處理樣品、執行維護保養操作以及處理廢物時，務必穿戴適當的防護用具。
  - 建議使用乳膠手套或其他手套
- 將所有患者樣品作為潛在傳染源予以處理，請穿戴防護用具並遵循當地或國家地區法規所規定的通用注意事項。
- 如果使用者的皮膚接觸到患者樣品，應用水沖洗接觸部位，必要時請及時去醫院就醫。
- 及時擦去儀器上灑落的任何污染物。
- 如果意外吞服了任何試劑或樣本，請及時去醫院就醫。
- 如果危險物質（試劑或樣本等污染物）洩漏在設備表面或進入設備內部，則應採取適當的消毒。
- 不能使用與設備零部件或設備內所含材料發生化學反應而引起危險的清洗劑或消毒劑，如去漬油、汽油等易燃有機溶劑。

防止人身傷害和嚴重傷害

- 上蓋確實蓋妥之後才能開始操作儀器。
- 切勿將手指或手放入任何開口內。
- 儀器運行時，請勿觸碰任何機器零件。
- 請勿直視掃描器，可能會導致眼睛受傷。
- 出現下列情況時，請拔除電源線：
  - 電線磨損或損壞。
  - 有東西潑灑到設備上。
  - 設備暴露於濕度過高的環境。
  - 設備摔落或外殼受損。
  - 您懷疑分析儀需要維護或修復。
  - 清潔外殼時。

儀器操作須知

- 請依照本說明書要求安裝及操作儀器，本說明書適用的儀器型號為：miniAST BGA-1100。
- 此儀器的操作人員需為經專業訓練的動物醫院檢驗人員，相關人員操作該儀器必須經專業訓練。
- 必須避免強光進入分析儀，因為可能會對結果造成嚴重干擾
- 請勿將儀器放在人員難以操作的位置。
- 搬運儀器時應從兩側輕輕拿起，待放置預定的位置後鬆開雙手。
- 儀器應放置在平穩的操作臺上，且靠近電源插座，具有良好接地。
- 儀器長期放置，表面可能會積有灰塵。清潔時應使用乾淨軟布輕輕擦拭其表面，必要時可用少量清洗液。在清潔儀器之前，應先切斷電源。儀器不操作時，應蓋上上蓋。
- 本儀器為封閉式，請與百衛生產配套的藥敏檢測試劑盤共同使用。
- 試劑的使用方法與貯存方法請參照相關的說明書。為保證結果穩定可靠，請使用在期限內的試劑。
- 請按照本說明書中所述的程式操作本儀器，操作不當可能會產生不正確的結果，也可能導致儀器故障。
- 應嚴格按照本說明書的規定對儀器進行定期維護和保養，否則可能會導致儀器故障或影響儀器測試的準確度與精密度。
- 使用者不可自行拆卸或更換儀器中的任何零部件，如需更換或維修請與本公司售後服務機構或代理商聯繫，由售後服務工程師進行操作。
- 如果使用者進行複驗後結果仍顯示異常，請立即與本公司售後服務機構或代理商聯繫。

第 2 章　儀器概述

感謝您選擇本公司的 miniAST 藥物敏感性試驗分析儀（以下簡稱儀器），本公司將派遣工程師為用戶進行安裝、教學，操作者應為經專業訓練的動物醫院檢驗人員，相關人員操作該儀器必須經專業訓練。

2.1　檢測原理

miniAST 藥敏試劑盤使用肉湯微量稀釋法（Broth microdilution），將微生物接種到培養基中，並均勻分佈在含有不同濃度抗生素的微流盤上的孔中。培養後，儀器會透過比色分析，以顏色的變化自動觀察圓盤顏色，判斷是否有微生物生長，從而提供有關微生物對抗菌劑敏感性的資訊。

2.2　儀器參數

儀器規格	
尺寸	343mm x 251mm x 149mm
重量	4.71kg
電源規格	
電源電壓	110V-240V
電源頻率	50/60Hz
額定功率	100VA
使用環境	
環境溫度	15°C ~30°C
相對濕度	40%~85%
大氣壓力	85.0kPa ～ 106.0kPa

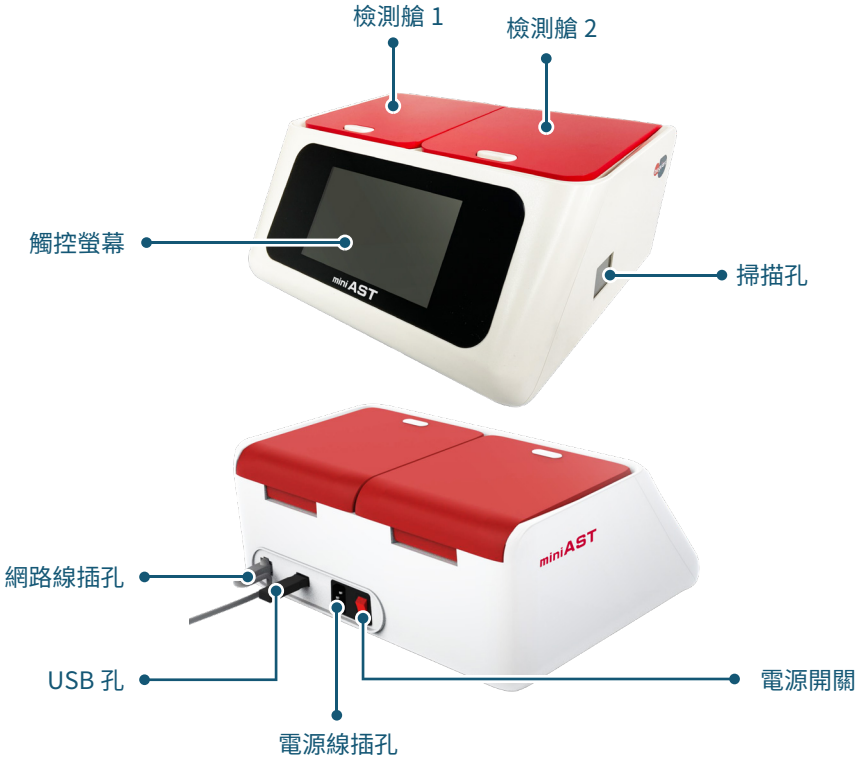
遠離強電磁場干擾源

避免強光直接照射

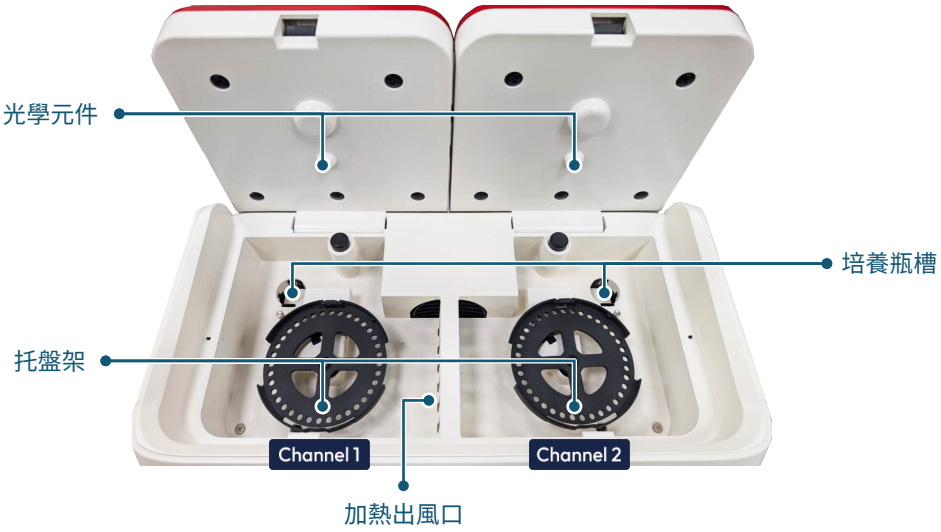
通風良好的環境

具有良好的接地環境

2.3 儀器外觀



2.4 儀器內部



第 3 章　安裝指南

當您接收到儀器後，請按照下面的指導進行接收和安裝：

3.1　接收指南

- 請查看儀器的包裝箱四周是否有可見的裂縫、凹痕或有可能因運輸所造成的損傷。若發現有可見的裂縫、凹痕或有可能因運輸所造成的損傷，請及時與我司售後服務機構或代理商聯繫。
- 在收到儀器後，請檢查包裝是否完好，若損壞儀器可能被損壞，請立即與委託運輸的公司責任人聯繫。
- 當您收到儀器後，請立即通知我公司售後服務機構或代理商，預約工程師前來開箱、安裝。

3.2　裝箱清單

打開藥物敏感性試驗分析儀包裝後，請按表 3.2-1 清單清點包裝內容並檢查物品是否有損壞。

物品名稱	數量
藥物敏感性試驗分析儀	1 台
電源線	1 根
微量注射器 800uL	1 支
微量注射器 20uL	1 支
裝箱清單	1 份

物品名稱	數量
合格證	1 份
保固卡	1 份
使用說明書	1 份
簡易操作指南	1 份

▲　表 3.2-1 裝箱清單

3.3　安裝環境

使用環境

環境溫度：15°C ~30°C

相對濕度：40%~85%

海拔高度：2000 米以下

大氣壓：85.0kPa ～ 106.0kPa

應放置在平穩的工作臺，遠離強電磁場干擾源，避免強光直接照射，通風良好的環境內，且有良好的接地。

周邊環境

為了便於儀器的操作、保養、維修，miniAST 安裝需滿足如下條件：

儀器左、右兩側與牆壁間的距離不小於 20cm

儀器後面板與牆壁間的距離應不小於 20cm

儀器前面與其它儀器間的距離應不小於 20cm

安放儀器的操作臺面承重能力不低於 10kg

電源

電源電壓：110V-240V

額定頻率：50/60Hz

儀器額定功率：100VA

儀器應靠近電源插座，且具有良好接地

3.4 安裝

儀器放置

將儀器輕放在水平的操作臺上，應確保操作臺平整且承重能力不低於 10kg

電源連接

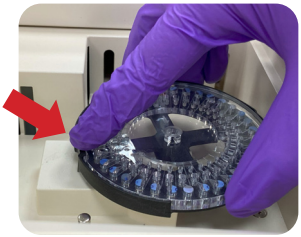
儀器所使用的電源插座須有接地線，插座必須穩固且接觸可靠；所有要求接地處必須強制接地。先將電源線的介面與儀器的電源介面連接，再將電源線的一端插入交流電源插座。

檢測盤安裝與取下

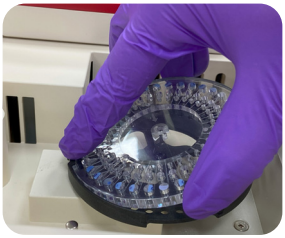
將檢測盤的凹槽與托盤架凹槽對齊，先將檢測盤凹槽對準托盤架凹槽，斜放對準後，輕按固定檢測盤 (如圖 3.4-2)。

▲ 圖 3.4-2 檢測盤安裝示意圖

取下檢測盤時，請以拇指與中指抓穩盤片左右兩端，食指輕壓托盤架凹槽端，稍微施力後往上取下盤片 (如圖 3.4-3)。



拇指與中指抓穩盤片左右兩端，食指輕壓托盤架凹槽端



往上取下盤片

▲ 圖 3.4-3 取下檢測盤方式

第 4 章　檢體採集

檢體型式

適用檢體類型：

膿液、糞便、尿液、泌尿生殖道拭子、咽拭子、傷口拭子。

不適用檢體類型：

胸水、腹水、血液、組織、手術採樣之檢體、非生物之手術器械或耗材等物品。

採集要求：

為避免其他微生物的污染，採樣及接種過程應注意無菌操作。

檢體採集後應立即操作，常溫保存條件下應在 2 小時內完成接種，2-8°C冷藏條件下應在 24 小時內完成接種。

第 5 章　操作說明

5.1　開機啟動系統

將電源線正確連接後；打開儀器背面的電源開關按鈕，開啟儀器；儀器畫面上會出現自檢程式，請耐心等待儀器完成自檢。

* 開機時儀器中請勿放置盤片

5.2 開始檢測

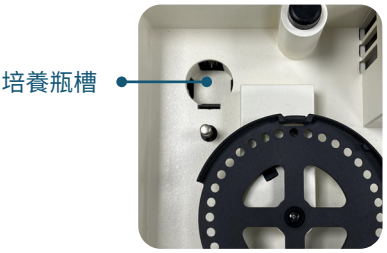
首頁點選「Test」

步驟一：預先培養

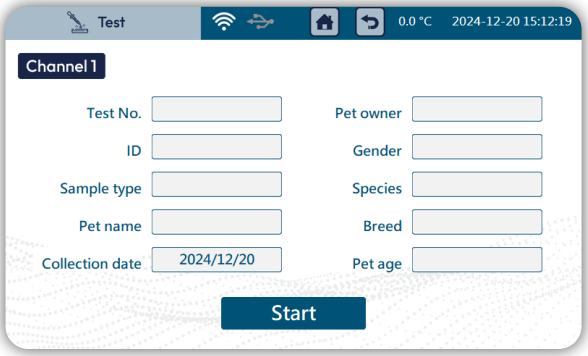
1. 取出培養液 (粉蓋)，恢復至室溫。用拭子沾取檢體或用無菌滴管或針筒吸取 0.5mL 尿液檢體加入至培養液中，蓋回橡膠上蓋封妥。

2. 選擇要使用的艙別後，點選該艙別的「預培養」

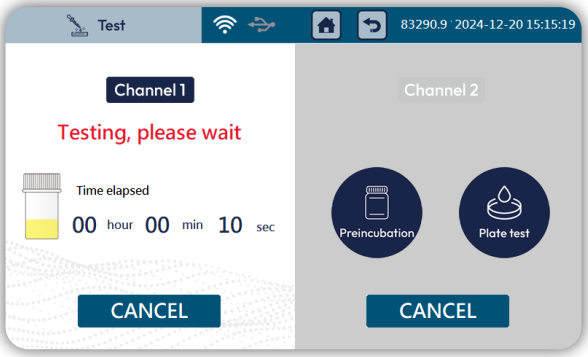
3. 將加入檢體的培養液放置於儀器中培養瓶槽中，點選「OK」。



4. 輸入動物基本資料（寵物名為必填）後點選「開始」。



5. 開始進行預培養。此時儀器會顯示培養時間，當讓細菌增長至飽和狀態時系統自動判定培養完成並顯示通知及發出蜂鳴聲。檢體培養 10 小時後若未達飽和濃度會判定為無細菌生長。

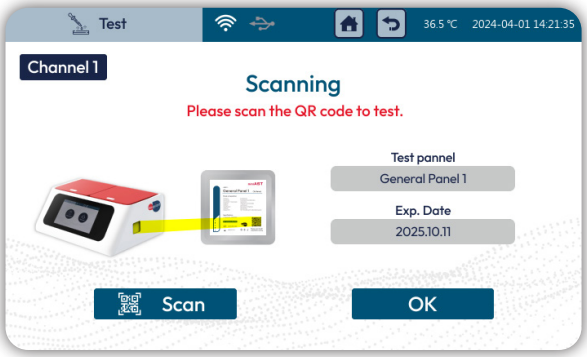


注意：預培養完成後應盡速進行檢測盤培養步驟，不要將培養液放置在儀器中過久（如過夜），可能會影響實驗結果。

步驟二：檢測盤培養

1. 將稀釋液 (Dilute media, 藍蓋) 及藥敏檢測盤回復至室溫，打開鋁袋將藥敏檢測盤取出。

2. 掃描藥敏試劑盤外袋的 QR code，將藥敏檢測盤放入儀器中，確認品項及批號。

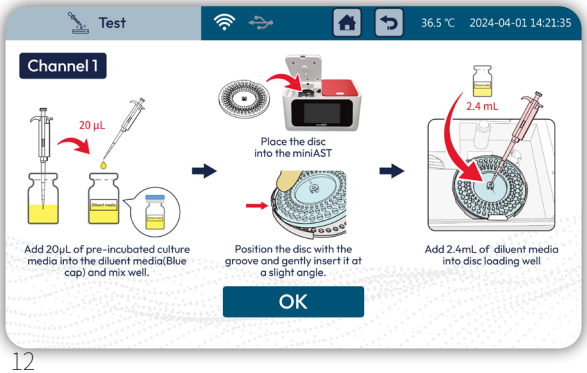


3. 將藥敏試劑盤放入對應的檢測槽中。

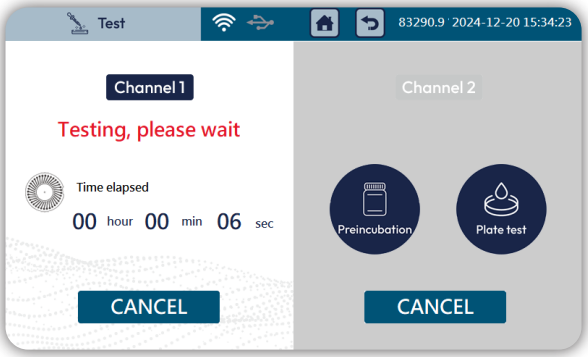
4. 將步驟一培養完成的培養液取出，輕微搖晃或使用滴管重複抽吸混勻後，以 20uL 微量分注器吸取 20uL 培養液加到稀釋液 (Dilute media) 中。

5. 混勻後的稀釋液以 800uL 微量分注器吸取 2.4 mL（ 分 3 次吸取 ），慢慢滴入藥敏檢測盤的加樣孔〈請避免吸入沈澱物或殘渣，以免影響液體流動〉。

6. 加樣完成後蓋上儀器上蓋，點選「OK」



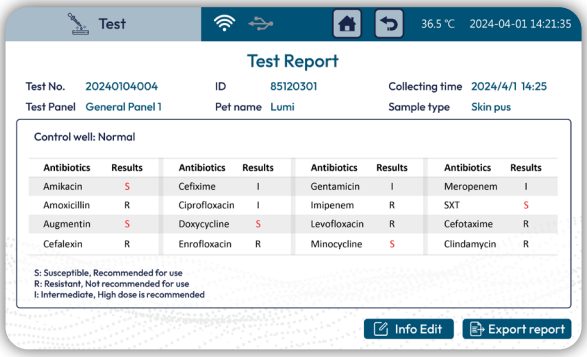
7. 此時儀器會顯示培養時間，當讓藥物敏感性結果偵測完成後系統會顯示於螢幕。若要取消檢測，請點選「取消」



步驟三：結果判讀

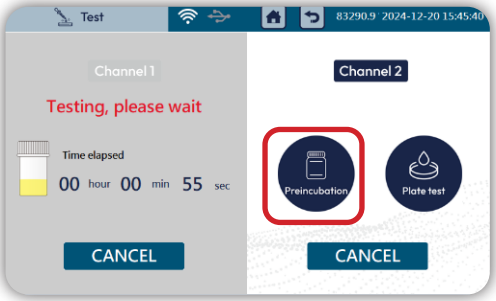
實驗完成後，請取出儀器內之檢測盤 (取出方式請見 3.4，避免損壞儀器)，並依感染性廢棄物規範丟棄。

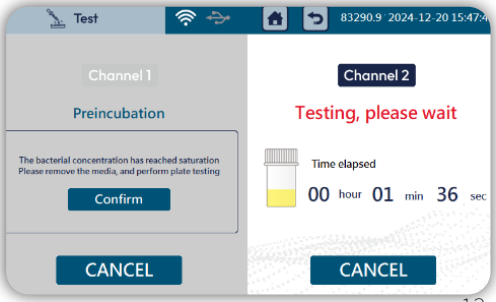
培養完成後，系統會於頁面顯示報告。



2 個檢測槽同時培養：

1. miniAST 可以同時進行 2 個檢測槽的培養，當其中一個檢測槽完成設定開始計時後，可以點選另一檢測槽頁面，並依照步驟一至三進行。
2. 培養中可切換 2 側檢測槽設定。

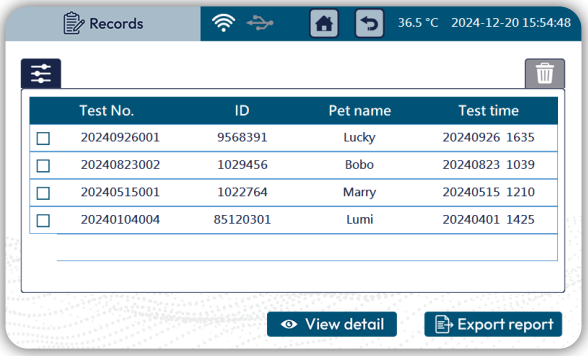




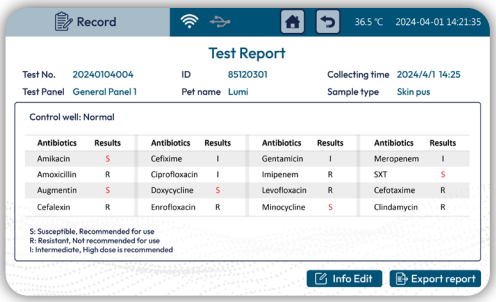
5.3. 檢測紀錄查詢

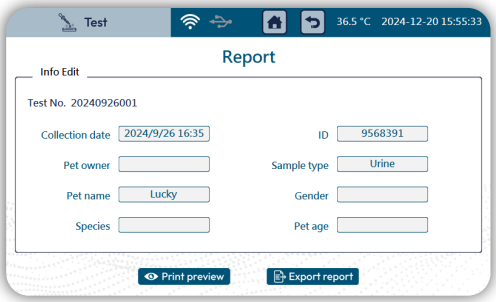
1. 在首頁點選「Records」

2. 選取要查詢的資料後，點選「View detail」



3. 可依據需求編輯樣本資料或匯出這筆報告





第 6 章　維護保養

6.1　每日維護保養

溫度控制裝置檢測

每天開始工作前，開機預熱 30 分鐘後，用手觸摸托盤架感受是否有明顯的升溫，若有升溫表明溫控裝置正常運行，可正常進行測試；若無明顯升溫感覺則溫控裝置可能損壞，請即時與百衛售後服務機構或代理商聯繫。

清潔托盤架

每天工作完畢後，用浸濕的酒精棉清潔托盤架上的殘留物。酒精棉應將液體擠乾，避免擦時液體滴入儀器內。

廢棄物處理

測試結束後應及時清理實驗產生的廢耗材，如檢測盤、微量滴管尖等。

註：進行每日維護保養時，請戴橡膠手套，維護保養做完後用消毒液洗手，測試後檢測盤、微量滴管頭等均需按醫療廢棄物相關規定處理。

6.2　每月維護保養

外殼清潔

清潔布蘸取純化水擦拭儀器外殼表面，除去灰塵和污垢。禁止使用酒精、汽油等易燃有機溶劑擦拭儀器表面，以免引起危險。擦拭時不要將盛水容器放置在儀器周圍，以免容器側翻後液體流入儀器內部。待外殼表面乾燥後再接通電源使用儀器，避免儀器受潮。

觸控式螢幕清潔

使用無毛的軟布蘸取玻璃清洗液進行擦拭，請勿將清洗液直接噴灑到觸控式螢幕表面，禁止使用酒精、汽油等易燃有機溶劑擦拭儀器表面，以免引起危險。

加熱出風口清潔

使用乾淨毛刷或吸塵器清除出風口的灰塵毛髮。注意應避免毛髮落入出風口內，也不可使用會滴水的棉片或布擦拭，避免液體流入出風口。

6.3　半年或年的維護保養

為保證 miniAST 持續在正常狀態下工作，需要進行以下保養：

- 對儀器的運動部件添加潤滑油。
- 對光學元器件、反射鏡面等進行擦拭保養。

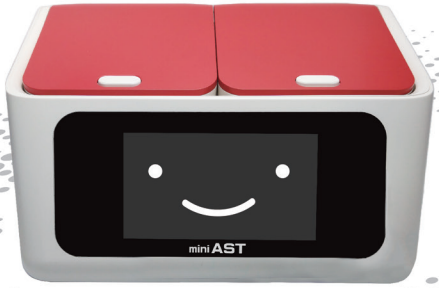
第 7 章　常見問題與故障排解

當出現以下故障或錯誤提示時，使用者可以按照用戶處理措施一欄中的描述進行相應行動解決故障。若無法解決，請及時與百衛售後服務機構或代理商聯繫。

錯誤訊息代號	說明	原因	處理方式
E-01	未檢測到 IO 板	主機 USB 連線異常	重開機後看錯誤是否還存在
		機台內部硬體問題	聯絡廠商
E-02	未檢測到相機	主機 USB 連線異常	重開機後看錯誤是否還存在
		機台內部硬體問題	聯絡廠商
E-03	西林瓶 sensor 異常	使用不正確的西林瓶	請用百衛提供的西林瓶
		西林瓶位置有異物	取出異物
		機台內部偵測開關問題	聯絡廠商
E-04	離心失敗	看拖盤架是否浮高	將拖盤架中心的螺絲鎖緊
		盤片安裝異常	確認盤片是否正確安裝、無翹起…等異常
		機台內部偵測開關問題	聯絡廠商
E-05	溫度異常	檢查溫度設定是否正確	設定正確的溫度 xx°C ~xx°C
		機台內部加熱器硬體問題	聯絡廠商
E-06	盤片已過期	試劑盤已過期	確認盤片是否在有效期限內，若盤片仍在有效期限內，請確認儀器內部時間設定是否正確，可至 Setting> General Setting > Date/Time 更改時間日期
		儀器內部時間設定錯誤	
E-07	光學檢查錯誤	西林瓶或盤片不正確	放入正確的西林瓶和盤片
E-08	光學校正錯誤	西林瓶位直或盤片位置有異物	請勿放西林瓶和盤片
E-09	QR Code 錯誤	使用錯誤的 QR Code，沒有對應的 profile	請使用正確的 QR Code

警示提示	原因	處理方式
溫度尚未到達指定溫度	剛開機 or 重設溫度後，溫度尚未到達指定溫度	等待溫度達指定溫度 (<10 分鐘)
網路斷線	WIFI 訊號不好或網路有問題	檢查網路源頭
	網路線脫落	請正確插入網路線
使用者 ID 未輸入	使用者 ID 未輸入	請輸入使用者 ID
密碼錯誤	輸入錯誤的密碼	確認密碼正確後重新輸入密碼
未偵測到 USB	USB 沒有正確連接	確認 USB 裝置已正確插入
未偵測到更新檔	USB 裝置中沒有偵測到更新檔 (update folder)	確認 USB 中已放置正確的更新檔。確認完成後點選「update F/W」
請選擇一筆結果	尚未選擇要觀看的資料	在歷史數據清單中請選擇一筆要觀看的資料後，點選「Export report」或「View detail」
未註冊的使用者 ID	輸入的使用者 ID 尚未註冊	先至 admin mode 創建使用者 ID
記憶體已滿	儀器內部儲存空間已滿	若最後一筆實驗結果已儲存，最早的一筆資料會自動刪除

Faster, Smarter Antibiotic Choices !



Bioguard Corporation
4F., No. 25, Wugong 5th Rd., Xinzhuang Dist., New Taipei City 248020 , Taiwan
Tel: +886-2-55916688
https://www.bioguardlabs.com