



**RT-6900**

**酵素免疫分析儀**

**簡易操作手冊**

## 目錄

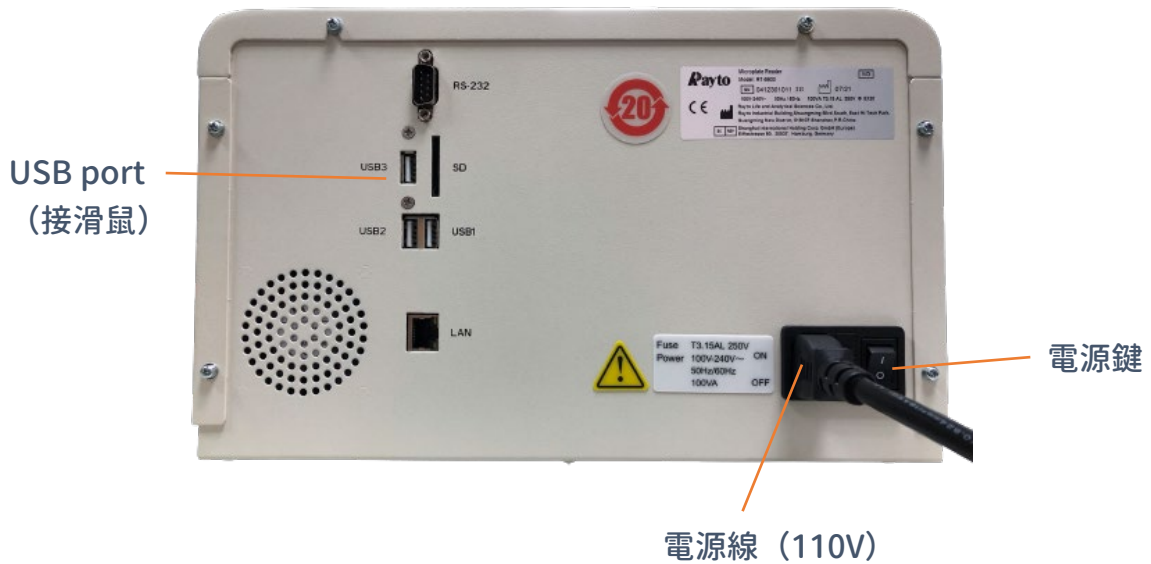
1	儀器外觀簡介 .....	2
1.1	正面 .....	2
1.2	背面 .....	2
2	操作 .....	3
2.1	開機 .....	3
2.2	主畫面介紹 .....	3
2.3	設定檢測條件 (Program) .....	4
2.4	檢測樣本 (Test) .....	16
2.5	查看歷史檢測數據 (Report) .....	28
2.6	系統設定 (System Set) .....	30
3	關機 (Power Off) .....	33
3.1	關閉作業程式 .....	33
3.2	關閉作業程式 .....	34

# 1 儀器外觀簡介

## 1.1 正面



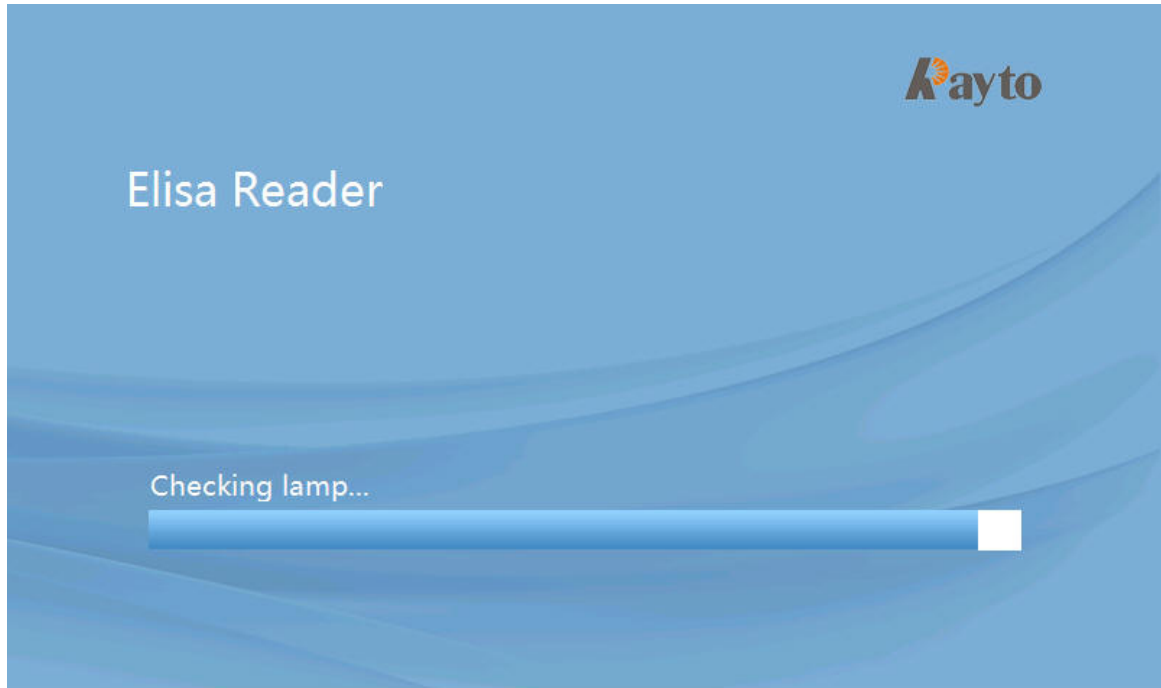
## 1.2 背面



## 2 操作

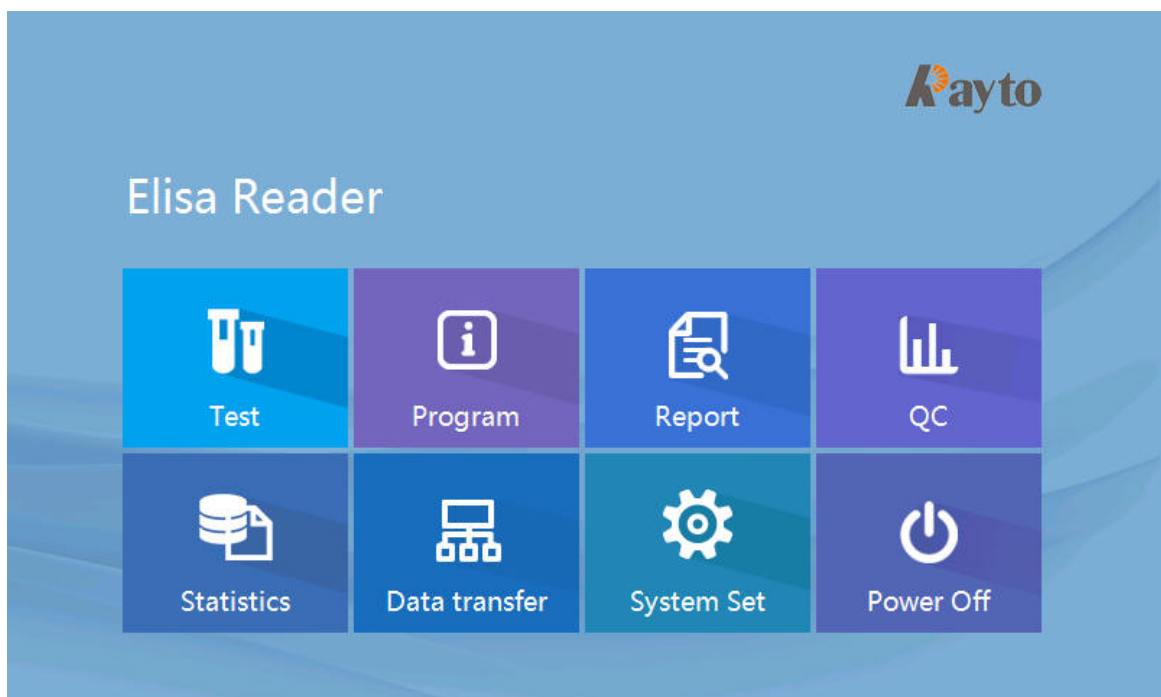
### 2.1 開機

面對機器的左側背面下方按下電源鍵，啟動機器，機器將自動進行檢查約 10 秒，自動檢查過程中孔盤托架會自動打開，請注意托架門前方不要放置物品。



### 2.2 主畫面介紹

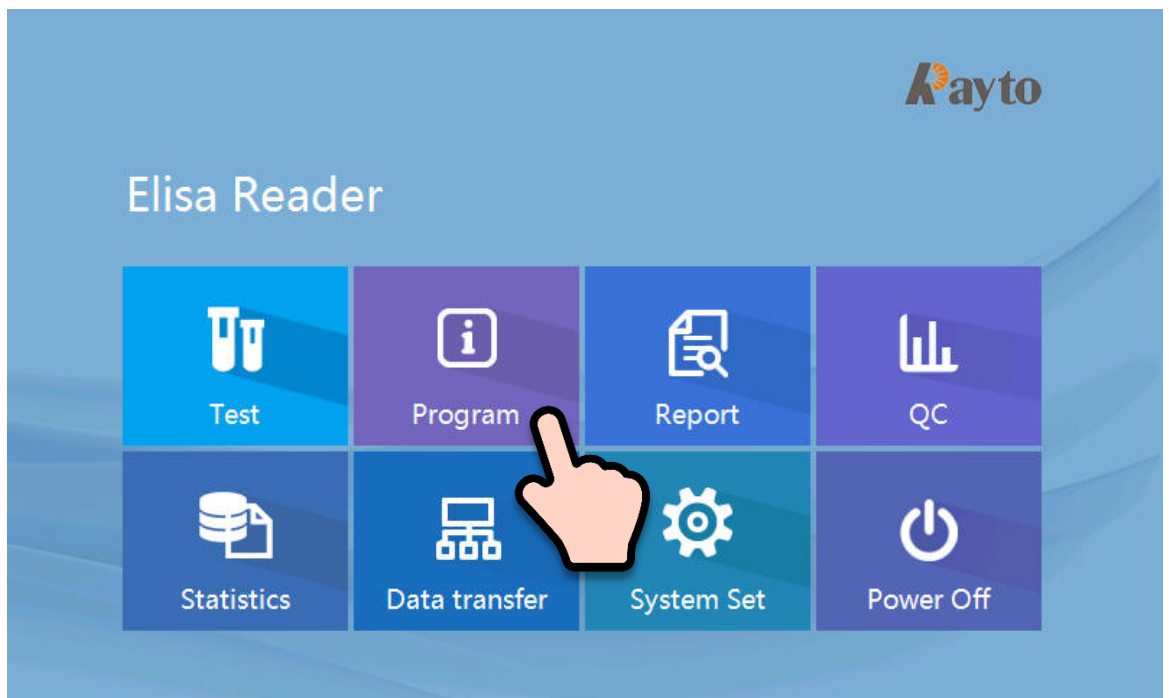
自動檢查完成，進入主畫面如下：



- 2.2.1 Test：樣本檢測
- 2.2.2 Program：設定檢測條件
- 2.2.3 Report：查看歷史檢測數據
- 2.2.4 QC：Quality control 紀錄（必須是檢測過程有放 QC sample 才可查詢）
- 2.2.5 Statistics：定性檢測的統計報告
- 2.2.6 Data Transfer：檢測數據傳輸（必須連接有線網路）
- 2.2.7 System Set：系統設定
- 2.2.8 Power Off：關機（程式關機）\*注意：主機關機仍要從機器背面的電源鍵控制

### 2.3 設定檢測條件 (Program)

#### 2.3.1 從主畫面點擊 Program



### 2.3.2 進入 Program 列表

No.	Program	Full name	Calculate mode	Test mode
001	HBcAb		Cut-Off	End Point Method
002	HBeAb		Cut-Off	End Point Method
003	HBeAg		Cut-Off	End Point Method
004	HBsAb		Cut-Off	End Point Method
005	HBsAg		Cut-Off	End Point Method

**1**

Edit

**2**

New

**3**

Delete

**4**

Back

- ❶ 編輯：修改已存在於列表中的 Program 設定。選取列表中欲修改的 Program，再點擊❶進入 **2.3.3** 畫面。
- ❷ 新增：創建新的 Program。點擊❷進入 **2.3.3** 畫面。
- ❸ 刪除：刪除已存在於列表中的 Program。選取列表中欲修改的 Program，再點擊❸刪除之。
- ❹ 返回：返回主畫面。

### 2.3.3 新增 (編輯) Program

#### 2.3.3.1 參數設定

The screenshot shows a configuration window with the following fields and callouts:

- 1**: Program Name (Text input: Test 1630)
- 2**: First wavelength (Dropdown menu: 450)
- 3**: Second wavelength (Dropdown menu: 630)
- 4**: Test Mode (Dropdown menu: End Point Method)
- 5**: Calc Mode (Dropdown menu: ABS)
- 6**: Double Sample checkbox (checked) and Blank <= (Text input: 0.050)
- 7**: Navigation buttons (>> and Cancel)

**1** 自行命名 Program 名稱

點擊空白處自動跳出虛擬鍵盤，按左上角 Esc 可關閉鍵盤。



**2** 設定第一個波長

**3** 設定第二個波長 (如無第二個波長則免設定)

**4** 設定檢測模式

包括：End Point Method、Two Point Method、Kinetic Method，預設為 End Point Method。

**5** 設定計算方法 (測吸光值、定性實驗、定量實驗)

(1) ABS

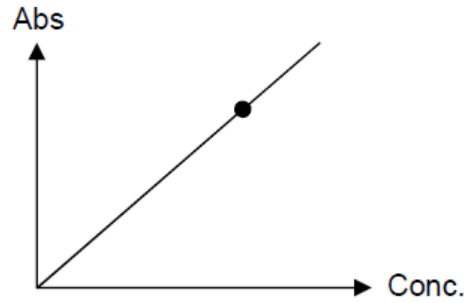
僅測定吸光值

(2) Cut-off

計算定性閾值

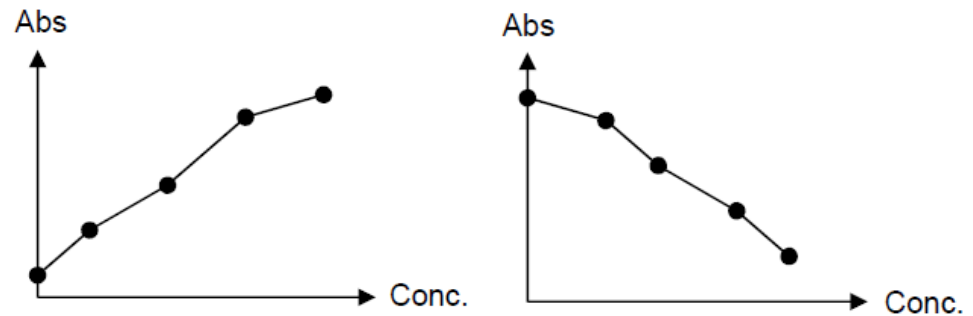
(3) Single standard

僅須設定一個標準品，以原點和標準點的連線為定量標準曲線（X 軸為濃度、Y 軸為吸光值），單點定量必須設定 Blank 以校正零點。

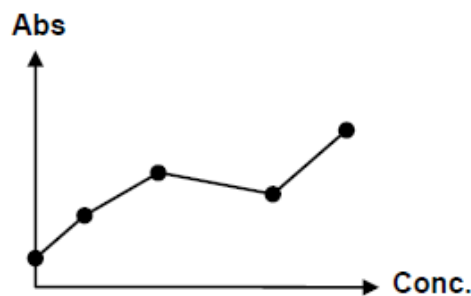


(4) Point to point

設定 2~8 個標準品，以各標準點的連線（一條單調上升或下降的折線）為定量標準曲線。



如果標準品的吸光值不單調遞增或遞減，代表定量結果錯誤（如下圖）：

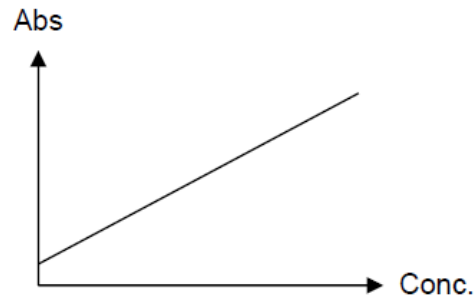


(5) %ABS

設定 2~8 個標準品，標準品中最大吸光值定義為 100%，其他標準品和待測樣本的吸光值均以相對於它的百分比表示，定量標準曲線同(4)。

(6) Linear regression mode

設定 2~8 個標準品，回歸出一條直線  $Y = kX + b$  作為定量標準曲線。



(7) Index regression

設定 2~8 個標準品，以吸光值取自然對數 ( $\ln Y$ ) 對濃度 ( $X$ ) 作圖，回歸出一條指數曲線  $Y = ke^{bX}$  作為定量標準曲線，各標準品的吸光值必須大於 0。

(8) Logarithm regression

設定 2~8 個標準品，以濃度取自然對數 ( $\ln X$ ) 對吸光值 ( $Y$ ) 作圖，回歸出一條指數曲線  $Y = k \ln X + b$  作為定量標準曲線，各標準品的濃度必須大於 0。

(9) Exponent regression

設定 2~8 個標準品，以吸光值取自然對數 ( $\ln Y$ ) 對濃度取自然對數 ( $\ln X$ ) 作圖，回歸出一條指數曲線  $Y = kX^b$  作為定量標準曲線，各標準品的濃度與吸光值皆須大於 0。

(10) Percent logarithm

設定 2~8 個標準品，定量標準曲線  $X = 10^{A\left(\frac{Y}{Y_0}\right)^3 + B\left(\frac{Y}{Y_0}\right)^2 + C\left(\frac{Y}{Y_0}\right)^1 + D}$ ，各標準品的濃度與吸光值皆須大於 0，其中  $Y_0$  為最小濃度標準品的吸光值。

(11) 4 Parameters Logistic Regression

設定 2~8 個標準品，定量標準曲線  $Y = \frac{(A-D)}{1 + \left(\frac{X}{C}\right)^B} + D$ ，各標準品的濃度與吸光值皆須大於 0。

(12) Parabola

設定 2~8 個標準品，定量標準曲線  $Y = AX^2 + BX + C$ ，各標準品的濃度與吸光值皆須大於 0。

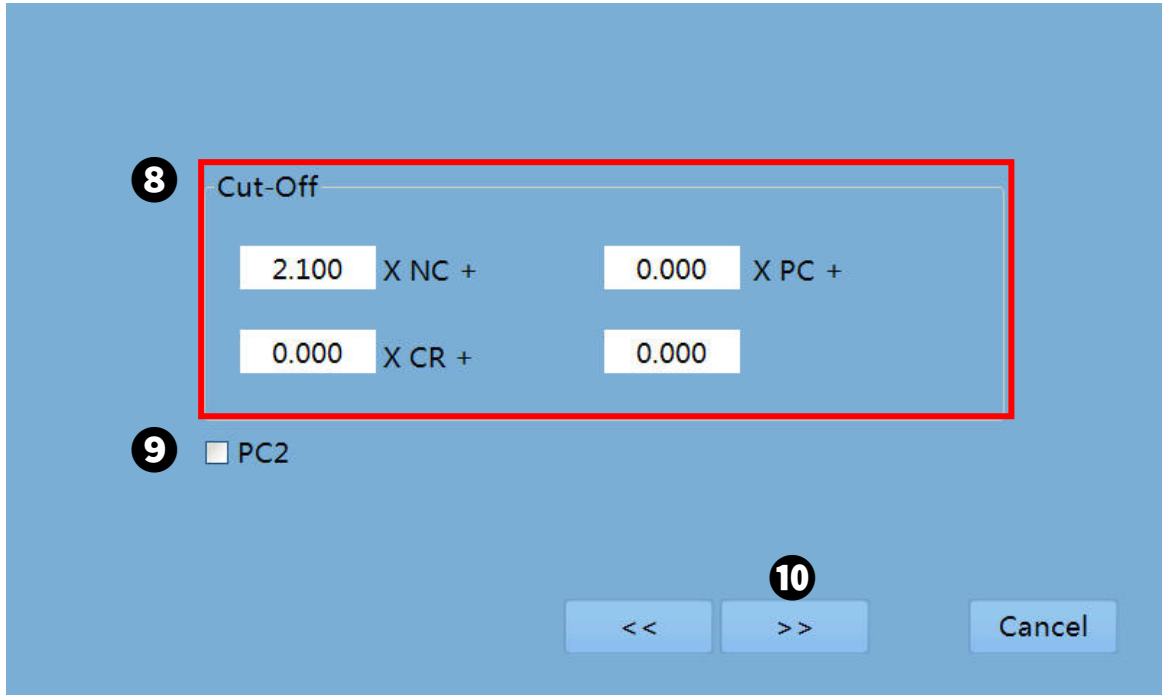
⑥ 如每個樣本做兩重複則勾選之。

⑦ 下一頁

2.3.3.2 參數設定（續）：以測吸光值為例

- ⑧ 僅測吸光非定性試驗，故選擇 None。
- ⑨ 不必設定
- ⑩ 完成

2.3.3.3 參數設定（續）：以定性實驗為例



按試劑說明在此視窗中輸入：

- ⑧ Cut-Off 公式係數：各種試劑的定性公式如有不同形式如  $\frac{S}{N}$ 、 $\frac{(N-S)}{N}$  等均可轉換為  $\frac{S}{(X \times N + Y \times P + CR + Fac)}$  的形式。
- ⑨ 如有兩種陽性對照則勾選PC2
- ⑩ 下一頁



⑪ 陽性對照 (PC) 、陰性對照 (NC) 和閾值血清 (CR) 的吸光值範圍設定：  
對照的吸光值超出上限或下限時分別以上限和下限計算。例如有試劑要求陰性對照小於 0.05 時以 0.05 計算，則陰性對照下限應設為 0.05。

- 對照 (Control)：可以任意設定對照，但對照的數量不能超過 5 個，計算時取所有對照吸光值的平均值。

- 吸光值顯示：

⑫ 對照設定是計算判斷 (Calc)

- 檢測的吸光值在計算範圍內，顯示為檢測的吸光值 (Cut-Off 公式計算：用檢測的吸光值計算)；
- 檢測的吸光值在計算範圍外，顯示為檢測的吸光值 (Cut-Off 公式計算：用計算判斷的上/下限的吸光值計算)。

⑬ 對照設定是有效判斷 (Valid)

- 檢測的吸光值在有效範圍內，顯示為檢測的吸光值 (Cut-Off 公式計算：用檢測的吸光值計算)；
- 檢測的吸光值在有效範圍外，訊息提示【**陰性 (陽性/血清) 對照測試結果超出範圍，請檢查！**】，顯示為測試值 (Cut-Off 公式計算：不計算)。

- 如果使用者修改了陰陽性對照孔位的吸光值：

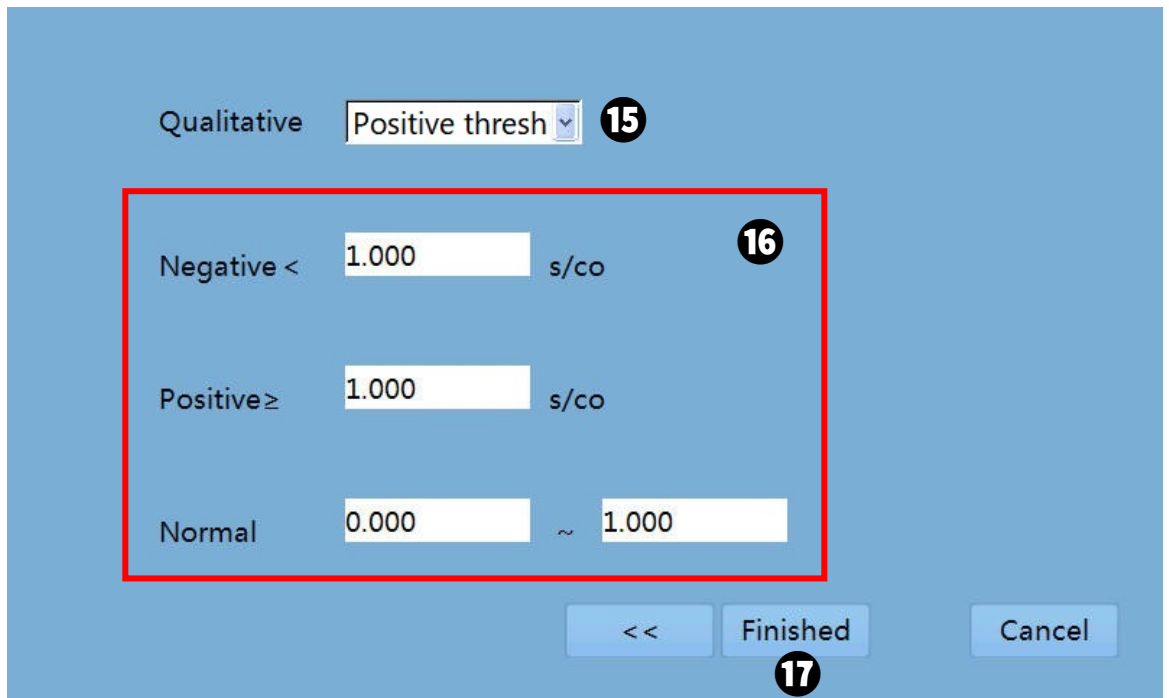
⑫ 對照設定是計算判斷 (Calc)

- 修正的吸光值在計算範圍內，顯示為修正的吸光值（Cut-Off 公式計算：用修正的吸光值計算）；
- 修正的吸光值在計算範圍外，訊息提示【**陰性（陽性/血清）對照修正結果超過計算範圍，修改不成功，將返回計算範圍上（下）限值！**】，顯示為計算判斷的上/下限值（Cut-Off 公式計算：用計算判斷的上/下限的吸光值計算）。

⑬ 對照設定是有效判斷 (Valid)

- 修正的吸光值在有效範圍內，顯示為修正的吸光值（Cut-Off 公式計算：用修正的吸光值計算）；
- 修正的吸光值在有效範圍外，訊息提示【**陰性（陽性/血清）對照修正結果超過有效範圍，請檢查！**】，顯示為測試值（Cut-Off 公式計算：不計算）。

⑭ 下一頁



**15** 選擇定性方式：

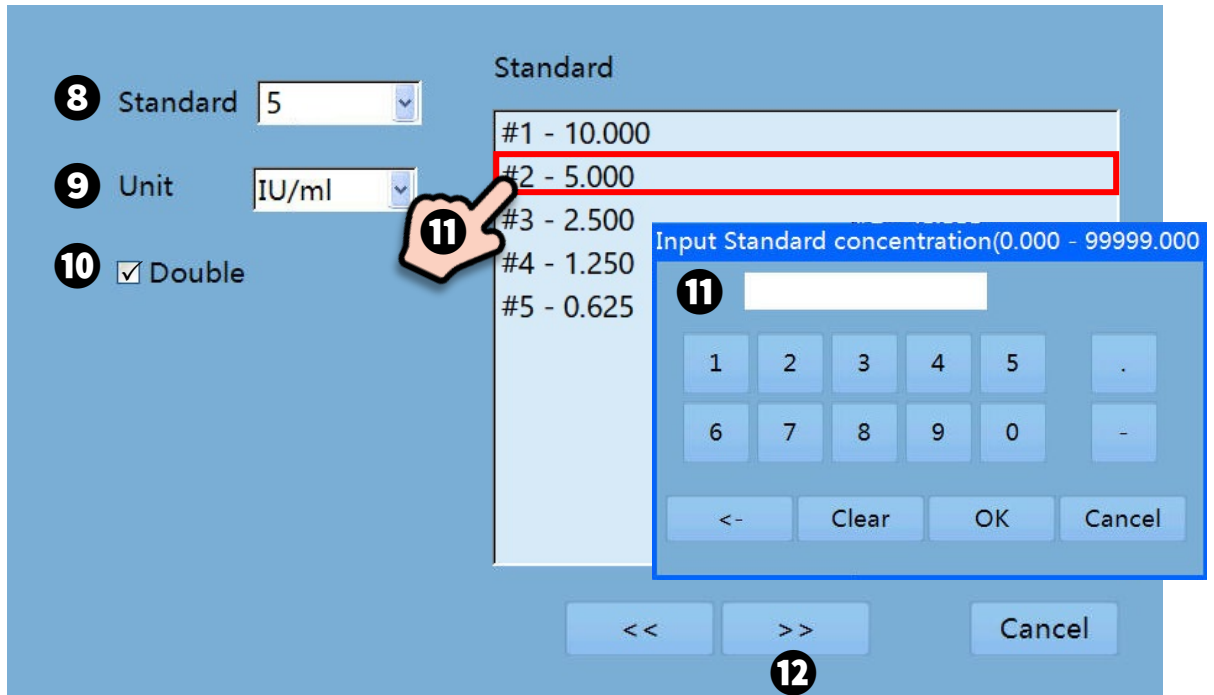
- Positive threshold（正向閾值模式）：陰性 < 陰性臨界值，陽性 ≥ 陽性臨界值，兩者之間為灰區，在此區間內的樣本判定為可疑。
- Negative threshold（反向閾值模式）：陰性 > 陰性臨界值，陽性 ≤ 陽性臨界值。
- None：不需要判定陰陽性（如選擇None，則**16**不必設定）。

**16** 輸入判定陰性和陽性的臨界值：

- 吸光值模式下，臨界值為吸光值；
- Cut-Off模式下，臨界值為樣本與 Cut-Off 的比值；
- 定量計算方式下，臨界值為濃度值。

**17** 完成

2.3.3.4 參數設定 (續) : 以定量實驗為例



- ⑧ 選擇 Standard 數量
- ⑨ 選擇 Standard 濃度單位
- ⑩ 若每個 Standard 濃度做兩重複則勾選之
- ⑪ 設定每個 Standard 濃度，點擊編號兩下可叫出數字鍵盤輸入濃度數值，完成後按 OK。
- ⑫ 下一頁

Qualitative  13

Negative <  s/co 14

Positive ≥  s/co

Normal  ~

<< Finished 15 Cancel

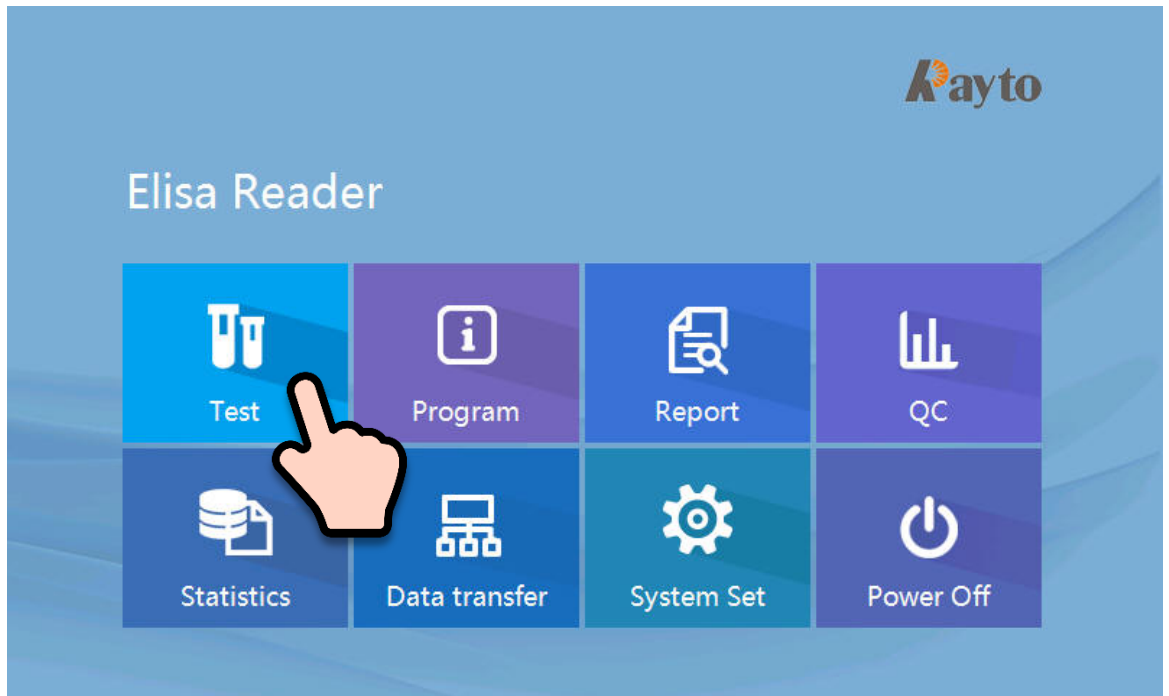
13 非定性試驗，故選擇 None。

14 不必設定

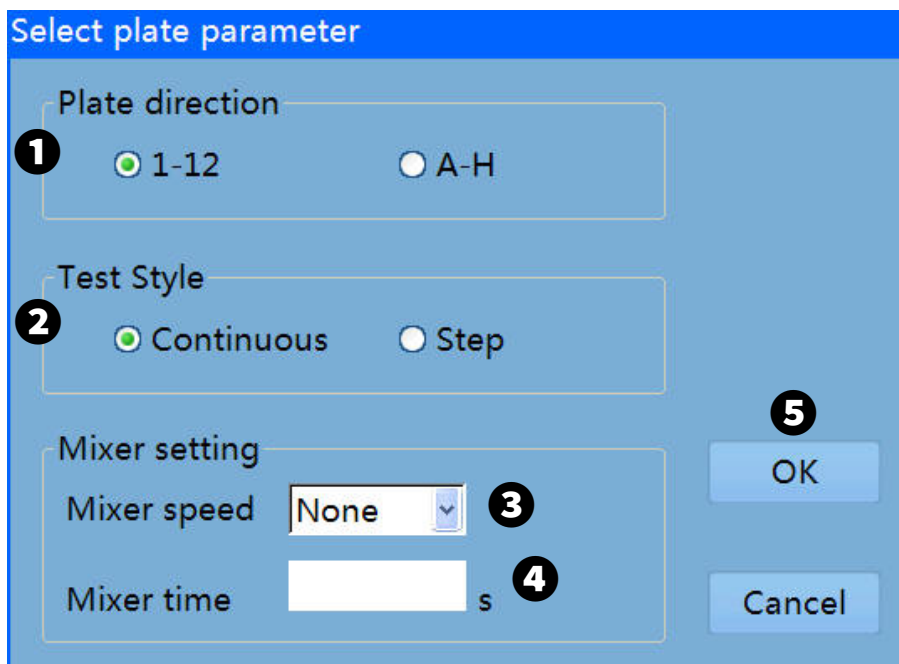
15 完成

## 2.4 檢測樣本 (Test)

### 2.4.1 從主畫面點擊 Test



### 2.4.2 檢測盤參數基本設定

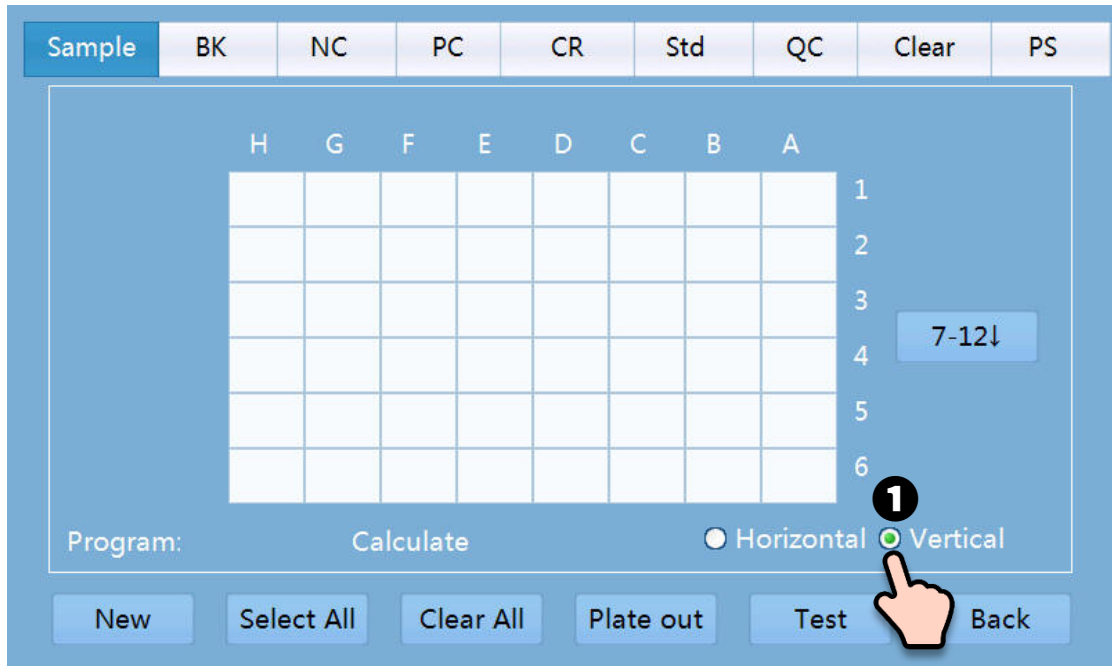


- 1** 設定樣本排序方向
  - 1-12：橫向排序
  - A-H：縱向排序
- 2** 設定讀取方式
  - Continuous：較快速 (<5 秒)
  - Step：較精準 (<15 秒)

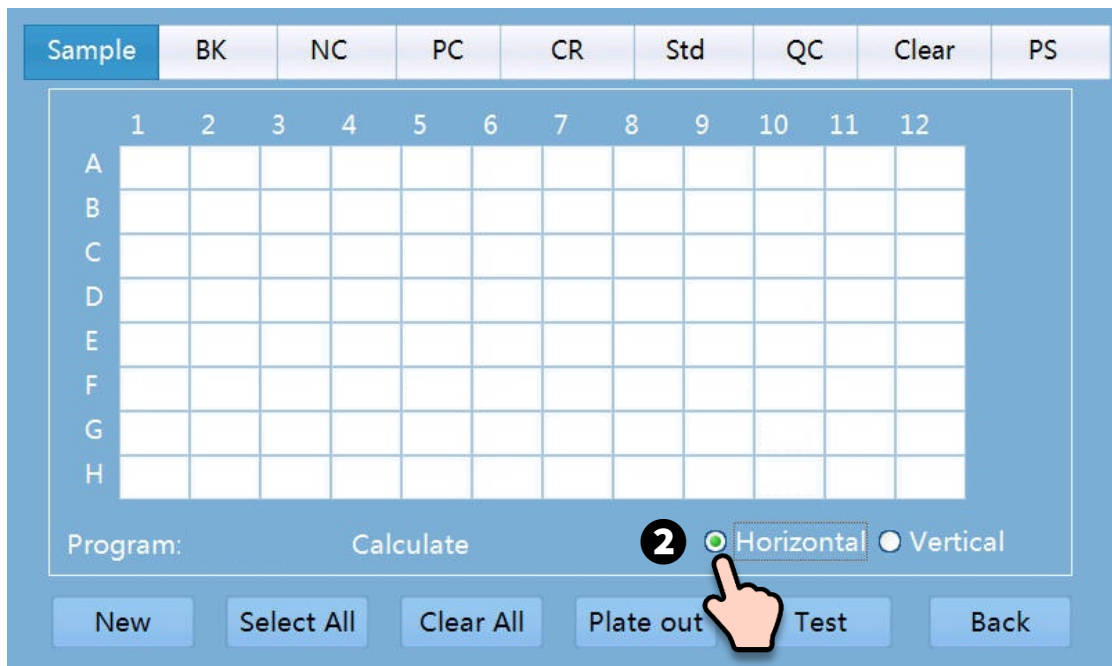
- ③ 設定震盪混合速度：None、Slow、Normal、Fast
- ④ 設定震盪混合時間：1~60 秒
- ⑤ 確定

### 2.4.3 設定 Plate layout

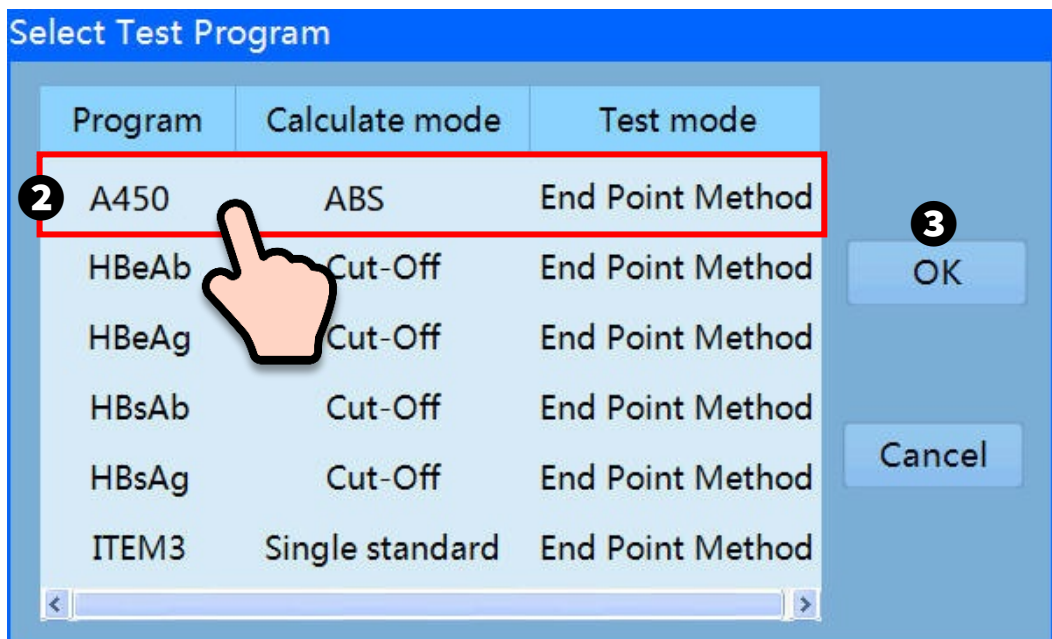
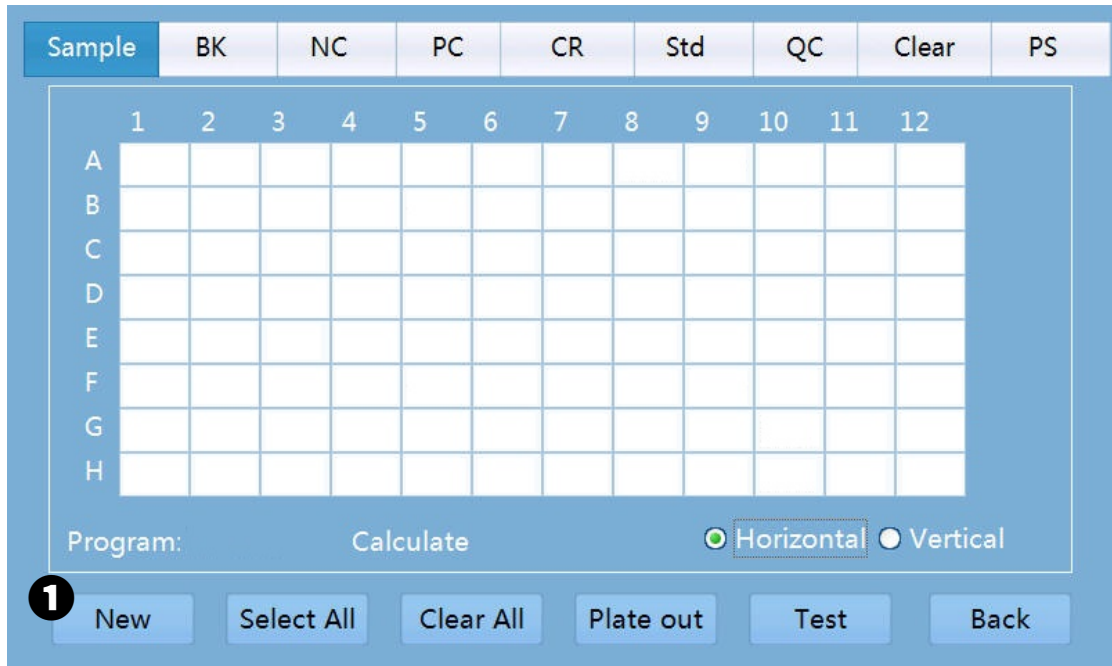
預設為①Vertical，Plate layout 顯示如下：



點擊②Horizontal 可切換顯示如下 layout（符合真實 Plate）：

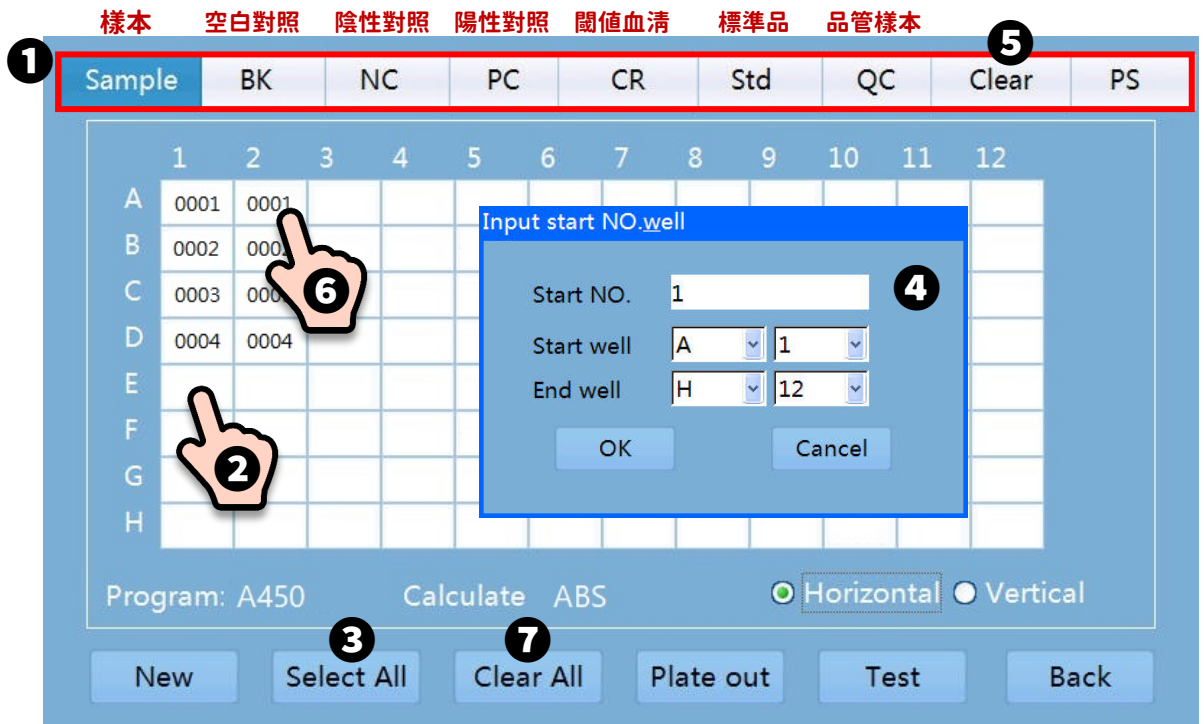


### 2.4.4 新增 Program



- ❶ 點擊 New 建立新的 Test
- ❷ 選取要使用的 Program
- ❸ 確定

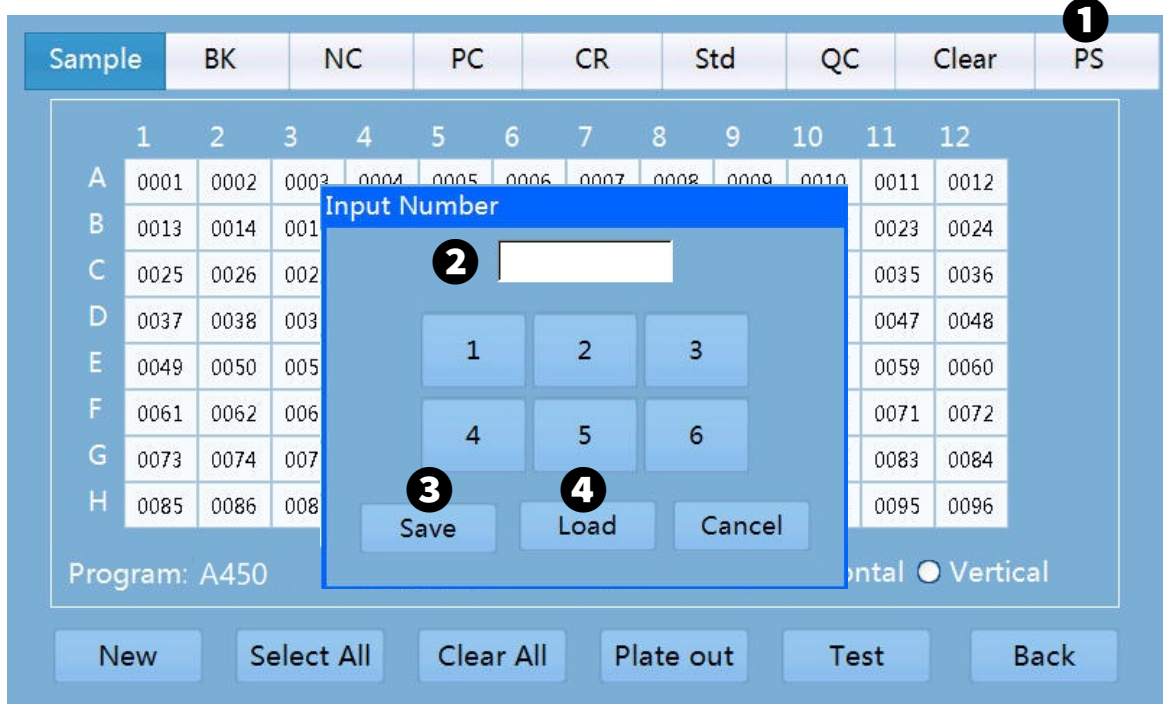
### 2.4.5 編輯 Template



- 新增各式樣本：
  - ❶ 點擊最上排任一個樣本代號  
 Sample：樣本  
 BK：空白對照  
 NC：陰性對照  
 PC：陽性對照  
 CR：閾值血清  
 Std：標準品  
 Clear：清除  
 QC：Quality Control  
 PS：預設
  - ❷ 點擊欲新增樣本的空白 well 即完成。
- 大量新增樣本
  - ❸ 點擊 Select All
  - ❹ 出現此對話框，依序設定：起始編號、起始 well 座標、最末 well 座標。設定完按 OK 即完成。
- 清除單一樣本
  - ❺ 點擊 Clear
  - ❻ 逐一點擊欲清除的 well 即完成。
- 清除全部樣本
  - ❼ 點擊 Clear All 清除全部樣本及 Program。

### 2.4.5.1 儲存 Template

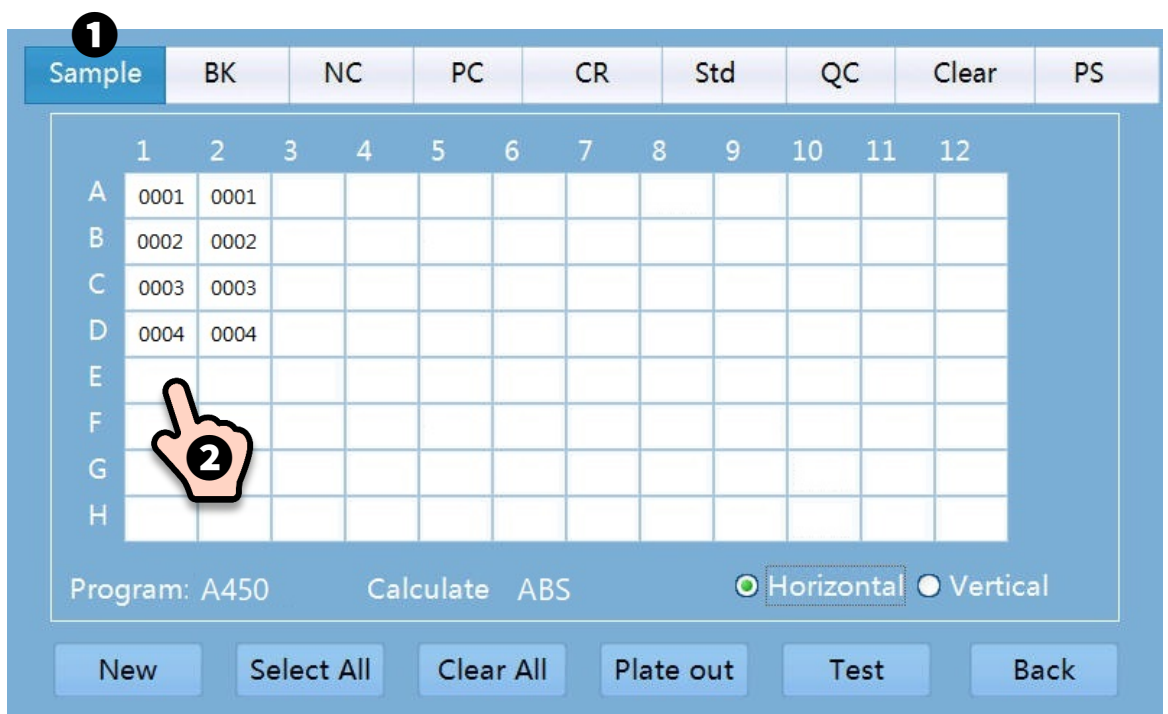
如欲儲存一個固定的 Template 以便下次直接套用，可使用此功能。



- 先按照 [2.4.5](#) 將 Template 建立好
- 按 ❶
- 出現 ❷ 對話框，自行命名編號，最多可建立 6 組 Template，按 ❸ 儲存。
- 下次欲叫出已儲存的 Template 套用，步驟為：❶ → ❷ → ❸。

### 2.4.5.2 範例一

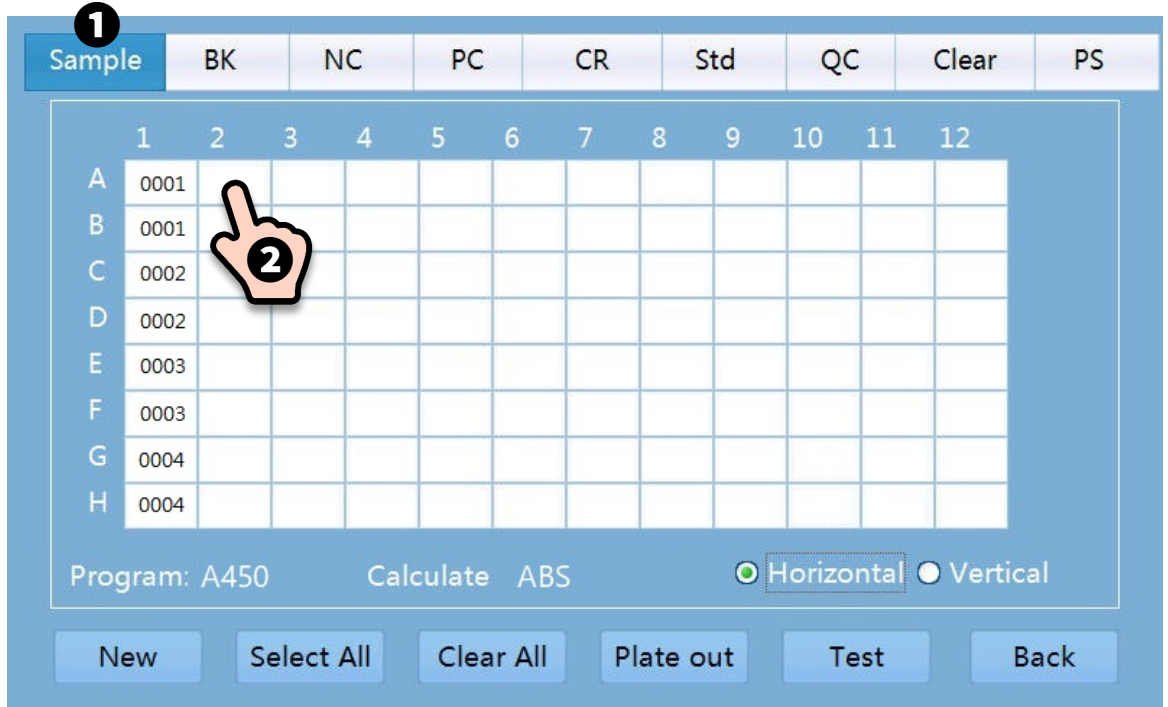
- 在 [2.4.2](#) 設定樣本排序方向 (Plate direction) 選擇 **1-12 (橫向排序)**
- 在 [2.3.3.1](#) 設定 Program 參數時有勾選 **Double Sample**



- ❶ 點擊 Sample (預設已選取 Sample)
- ❷ 點選空白的 well 以新增樣本

2.4.5.3 範例二

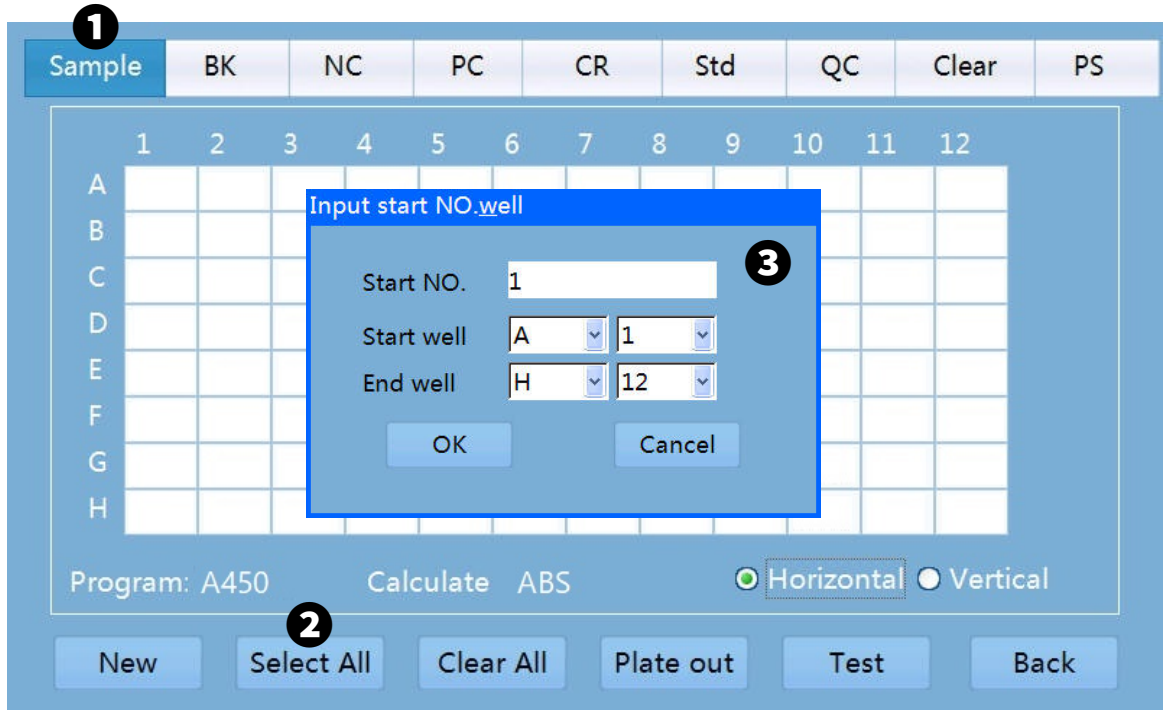
- 在 **2.4.2** 設定樣本排序方向 (Plate direction) 選擇 **A-H (縱向排序)**
- 在 **2.3.3.1** 設定 Program 參數時有勾選 **Double Sample**



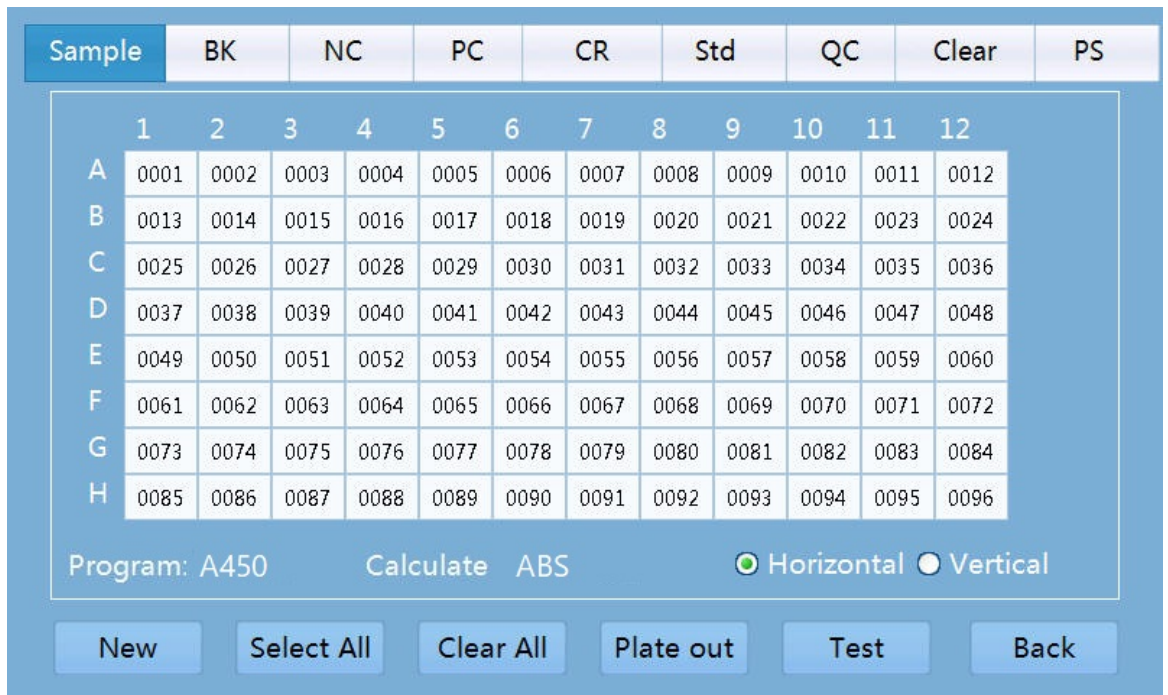
- ❶ 點擊 Sample (預設已選取 Sample)
- ❷ 點選空白的 well 以新增樣本

2.4.5.4 範例三

- 在 2.4.2 設定樣本排序方向 (Plate direction) 選擇 **1-12 (橫向排序)**
- 在 2.3.3.1 設定 Program 參數時**無勾選 Double Sample**
- **大量新增樣本**

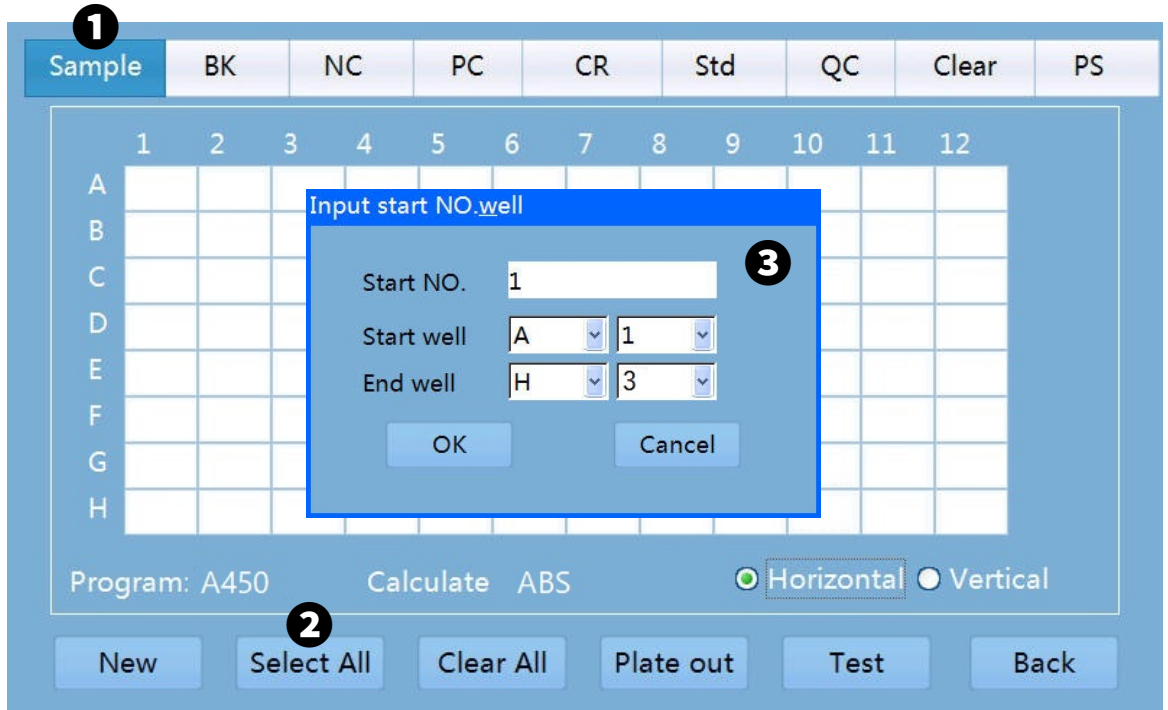


- 1 點擊 Sample
- 2 點擊 Select All
- 3 設定樣本起始編號、起始及最終 well 座標，設定完成按 OK (結果如下圖)。

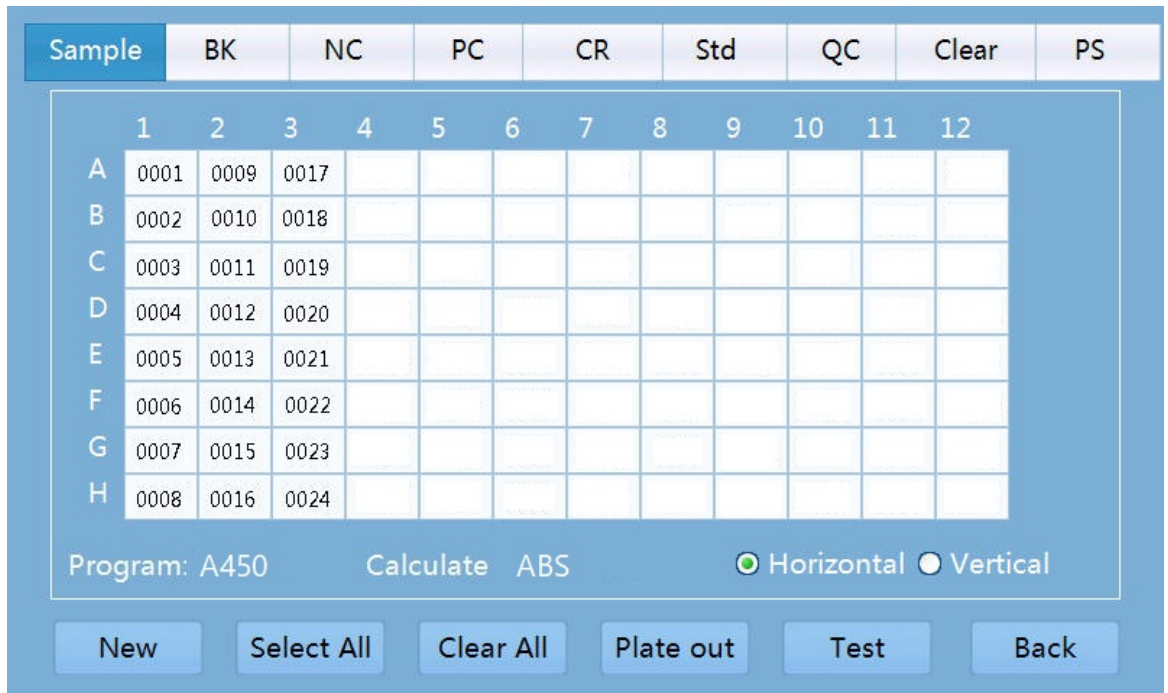


2.4.5.5 範例四

- 在 2.4.4 設定樣本排序方向 (Plate direction) 選擇 **A-H (縱向排序)**
- 在 2.3.3.1 設定 Program 參數時**無勾選 Double Sample**
- **大量新增樣本**



- 1 點擊 Sample
- 2 點擊 Select All
- 3 設定樣本起始編號、起始及最終 well 座標，設定完成按 OK（結果如下圖）。



## 2.4.6 開始檢測

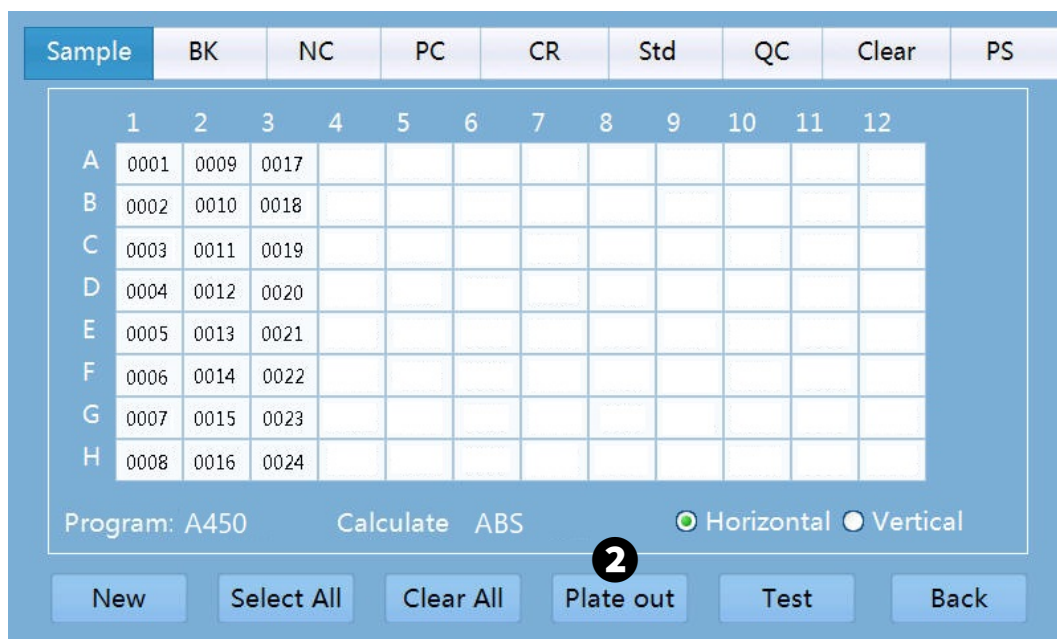
### 2.4.6.1 退出托架

機器在進入 Test 功能時會自動退出托架。如托架沒有退出，下列兩個方法擇一即可退出托架：

- 1 按下機器正面右邊的黃色按鈕



- 2 在如下介面點擊 Plate out



2.4.6.2 放入盤子：盤子放入方位如下圖，在托架右側朝內的角落有一個卡榫，將盤子的 A1 角對準該卡榫輕輕推入，再將盤子尾端卡入托架內。



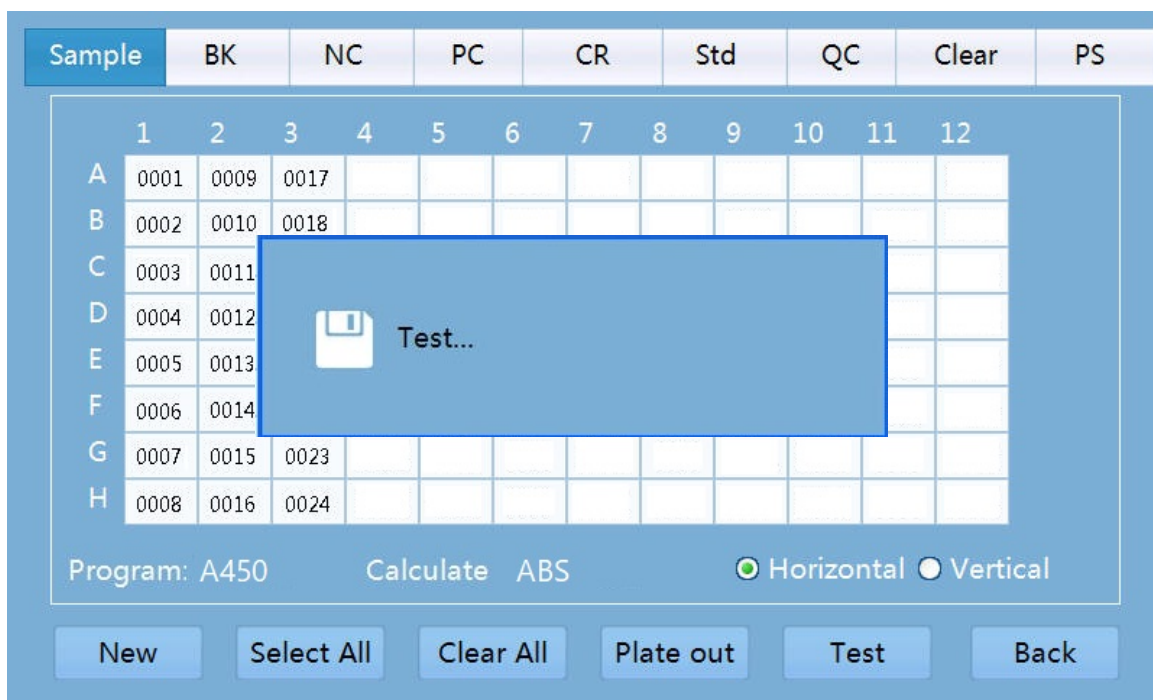
2.4.6.3 測讀樣本：

Sample	BK	NC	PC	CR	Std	QC	Clear	PS				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	0001	0009	0017									
B	0002	0010	0018									
C	0003	0011	0019									
D	0004	0012	0020									
E	0005	0013	0021									
F	0006	0014	0022									
G	0007	0015	0023									
H	0008	0016	0024									

Program: A450      Calculate   ABS       Horizontal    Vertical

❶ 點擊 Test 開始測

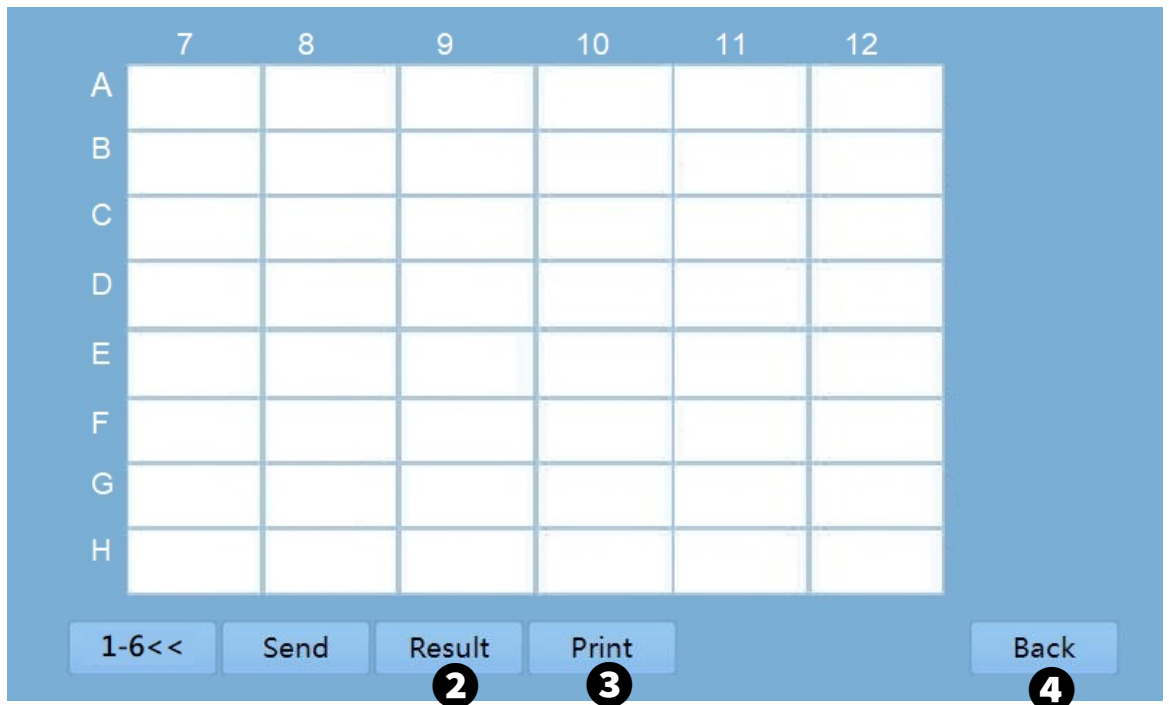


### 2.4.7 查看檢測結果：

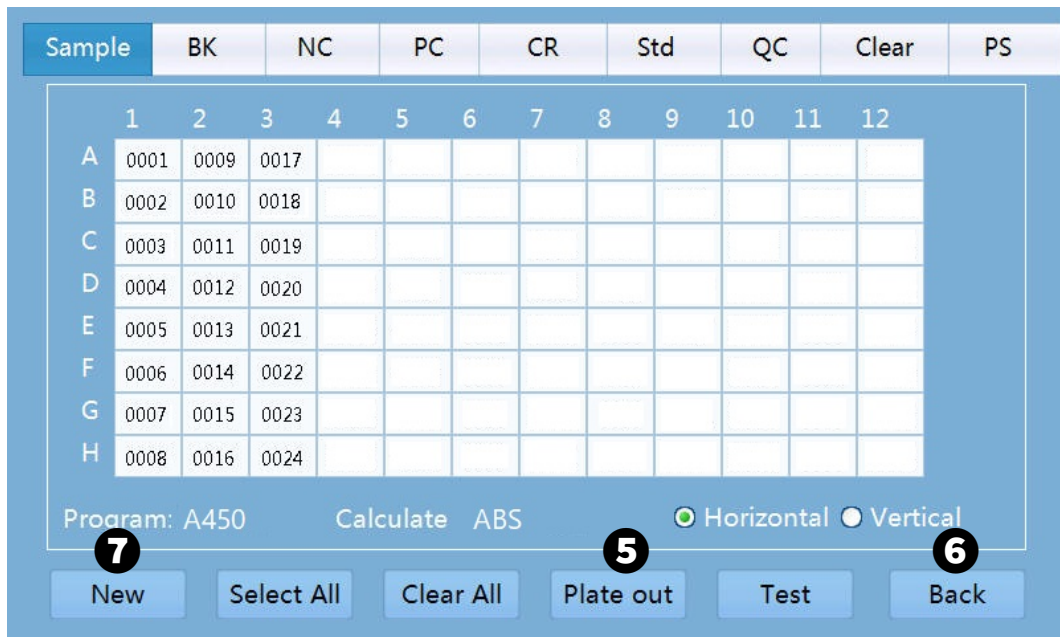
測讀完畢自動跳到以下畫面，每個 well 預設顯示為「樣本編號+吸光值」。



- ❶ 切換至下一頁 (7-12 行)



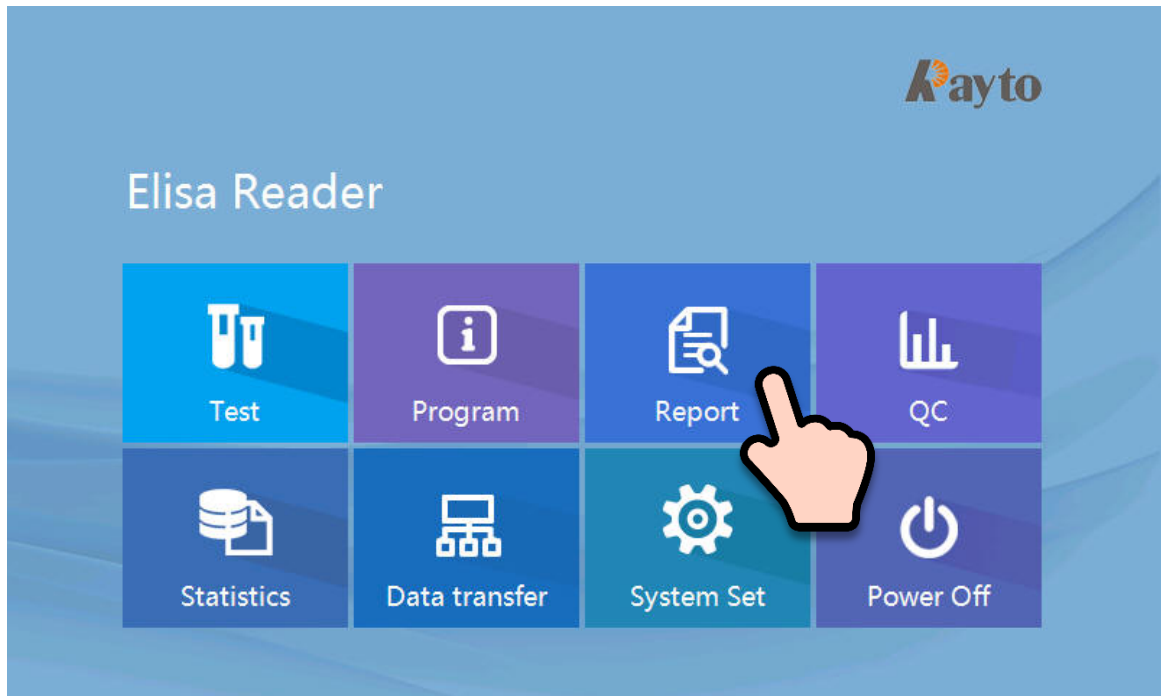
- ② 顯示每個 well 的檢測結果
  - Program Calc Mode 設定為 **ABS (僅測吸光)**，則 Result 顯示**吸光值**。
  - Program Calc Mode 設定為 **Cut-Off (定性)**，則 Result 顯示**陰性/陽性**。
  - Program Calc Mode 設定為**定量**，則 Result 顯示**濃度**。
- ③ 列印檢測結果 (從機器內建的印表機印出紙本數據)
- ④ 返回待測畫面 (如下圖)



- 此時可選擇：
- ⑤ 退出托架，取出盤子。
  - ⑥ 退出檢測功能 (回到主畫面)
  - ⑦ 開啟新的檢測

## 2.5 查看歷史檢測數據 (Report)

### 2.5.1 點擊 Report



### 2.5.2 篩選報告



- ❶ 選擇篩選方式：建議選擇 by Program 篩選
- ❷ 選擇日期：可選擇今日（當天）或所有日期
- ❸ 按 OK 確定

### 2.5.3 篩選出來的報告列表

No.	Program	Test date	Test time
001	T2	2006-01-01	12:14:05
002	ITEM3	01/01/2006	12:54:21
003	ITEM3	01/01/2006	12:54:42
004	HBcAb	01/01/2006	13:12:45
005	HBcAb	01/01/2006	13:19:55
006	HBcAb	01/01/2006	13:23:25
007	HBcAb	01/01/2006	13:29:26
008	HBcAb	01/10/2006	13:45:58

Delete Preview Print Back

- ❶ 選取欲查看的報告
- ❷ 預覽報告內容 (如 [2.5.4](#) 圖示)
- ❸ 列印報告
- ❹ 返回主畫面

### 2.5.4 查看報告內容

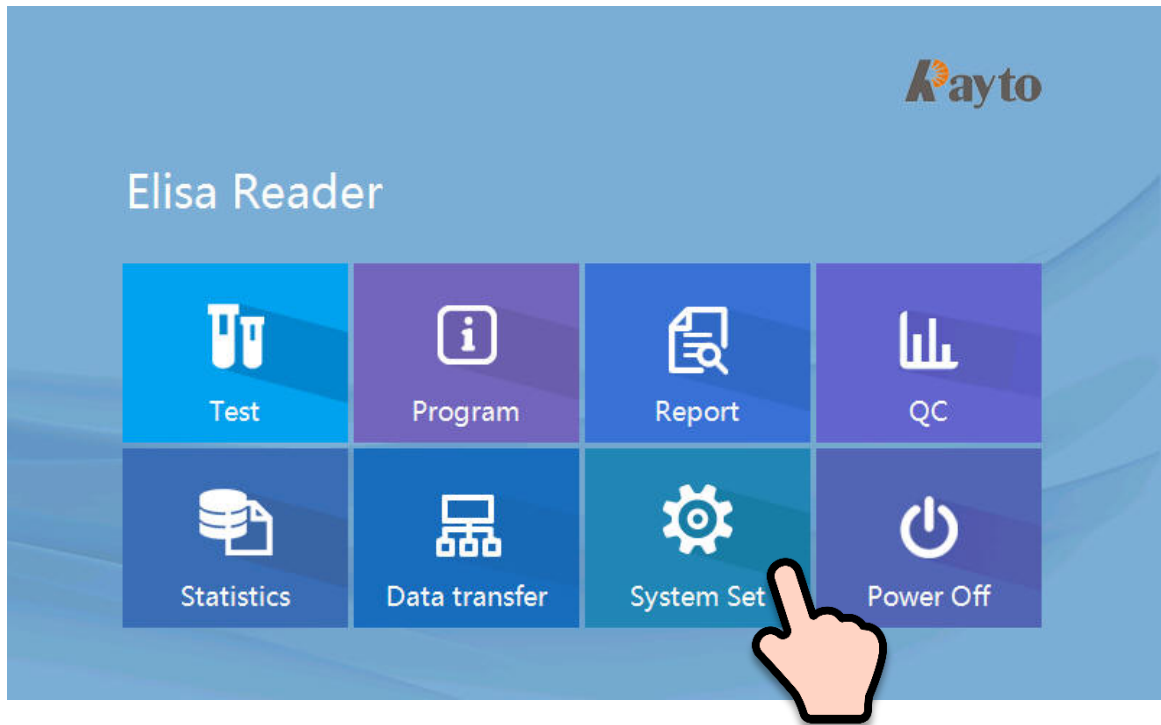
Well	Sample No.	Abs	Result	Unit	Clinic hint
C3	0001	1.000	1.667	s/co	Neg -
C4	0002	0.500	0.833	s/co	Pos+
E4	PC	1.500		s/co	PC
E3	NC	1.200		s/co	NC
E5	CR	2.000		s/co	CR

❶ Back

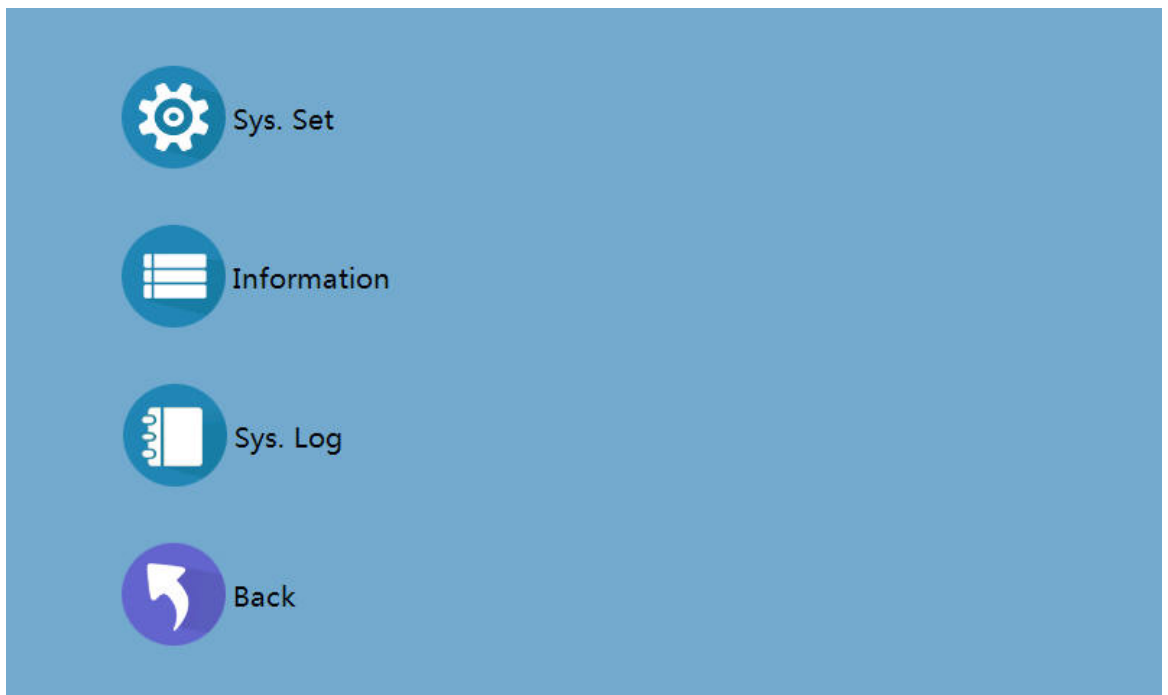
- ❶ 返回上一頁 (如 [2.5.3](#) 圖示)

## 2.6 系統設定 (System Set)

### 2.6.1 點擊 System Set 進入



### 2.6.2 系統設定選單



### 2.6.2.1 系統設定 (Sys. Set)

設定日期、時間、印表機、提示音、連接電腦操作等。

The screenshot displays the 'Sys. Set' menu with the following configuration:

- Serial ID:** 3455
- Hospital:** [Empty field]
- Date:** 2006 - 01 - 10
- Time:** 14 : 40 : 43
- Printer:** PCL Laser series
- Sound:**  On  Off

Navigation buttons at the bottom: PC Control, Touch Panel, Back.

### 2.6.2.2 資訊 (Information)

可設定使用者及部門

The screenshot displays the 'Information' menu with the following configuration:

- Operator:**  Operator
- Department:**  Department
- Sender:**  Sender
- Text Input:** [Empty field]
- List:** DOCTOR  
LI
- Buttons:** Add, Delete, Back

### 2.6.2.3 登錄紀錄 (Sys. Log)

可查看機器使用紀錄

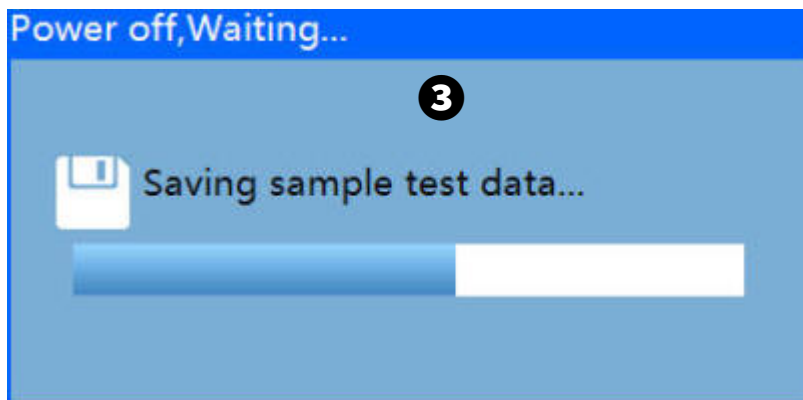
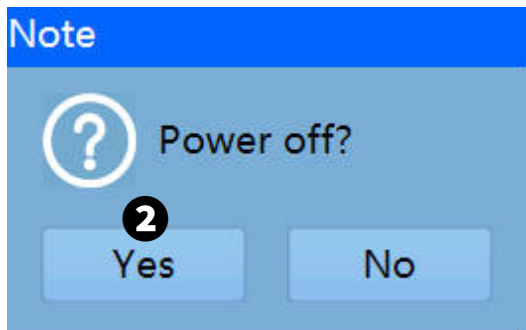
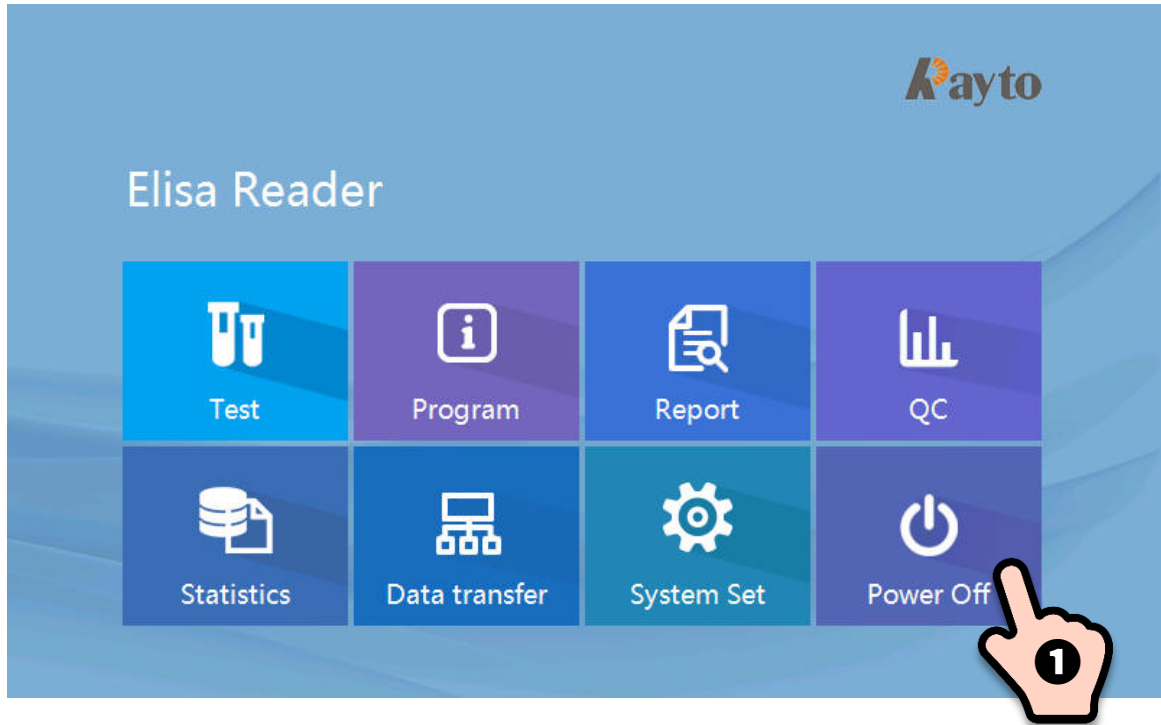
Date	Time	Type	Event
2006-01-01	12:09:13	Normal	Off
2006-01-01	12:06:51	Normal	Plate test
2006-01-01	12:05:58	Error	On
2006-01-01	12:05:03	Normal	Off
2006-01-01	12:00:39	Error	On
2006-01-04	14:06:51	Normal	Off
2006-01-04	13:06:23	Normal	Plate test
2006-01-04	13:03:43	Normal	Plate test

### 2.6.2.4 返回主畫面 (Back)

### 3 關機 (Power Off)

關機共有兩步驟

#### 3.1 關閉作業程式



### 3.2 關閉作業程式

待出現以下畫面，即可關閉機器後方的電源鍵，完全關閉機器。

