## 使用LabQuest 2做比爾定律的檢量線

- 1. 將比色計連接到LabQuest。
- 2. 比色計校正。
  - a. 將空白比色液槽放置在比色計比色液槽縫中,並蓋上蓋子。
  - b. 按下比色計上的<或>按鈕以設定實驗所需波長。按下比色計上的CAL按鈕。LED停止閃爍時即完成校正。
- 3. 設定數據收集模式。



c. 輸入名稱:(濃度)[(Concentration)]和單位[Units](mol/L)。選取確定[OK]。



- 8. 你現在已準備就緒,可以開始收集五份標準溶液的吸光率一濃度數據。
  - a. 開始進行數據收集。按左下角的綠色三角形。



b. 當螢幕顯示的值穩定時,按下保留[Keep]鍵,下圖紅框圈起來的藍色圓圈。



c. 輸入濃度值(mol/L)。選取確定。現在已經儲存第一份溶液的吸光率和濃度值。

							輸入	く事	件的	内數	値	Ĩ							
	con	ce	ntra	atic	on	(M)	)					C	0.	4				]	
					_	_	-											_	
1	2		3	4		5		6	7		8		9		0		$\Leftrightarrow$		
C	°   ⊣	F	-		*		/	=	:	(		)		?		Ą			ABC
	Û		얍		,			@	>	_	Ι								
					事	件	記録	禄								取	佾	1	確定
														1		1	•	Î	08:28

- d. 重複上述b-c的步驟,將所有數據完成。
- e. 點擊左下的紅色方塊鍵停止數據收集。



- 9. 顯示具有線性回歸曲線的吸光率對濃度圖。
  - a. 從分析選單中選取曲線擬合。



b. 選取線性作為擬合方程式。這兩數據欄的線性回歸統計以下列方程式形式表示:

y = mx + b

其中x是濃度,y是吸光率,m為斜率以及b是y-截距。

注意:b的大小表示圖的品質。當回歸線通過或接近原點時,b值非常小。相關係數 r說明數據點符合(或擬合)回歸線的程度。值1.00表示該擬合幾乎完美。

c. 選取確定。圖即說明吸光率和濃度直接關係,該關係稱為比爾定律(Beer's law)。回歸線應該非常擬合五組數據點且通過(或接近)圖的原點。



- 10. 求得未知濃度溶液的吸光率值。
  - a. 按點左上儀表[Meter]頁籤。



- b. 將未知濃度溶液放入待測槽。
- c. 讀取數據並記錄。



d. 至圖表中,選擇分析,內插。



e. 判讀一旁的吸光值,對應到下方的濃度即可得知未知溶液的濃度。



## 使用Logger Pro做檢量線

1. 從選單的「實驗」→「校準」。

Image: Pro ★ ma     描案(F) 編輯(F)     描案(F) 編輯(F)     (F)     (F)
最新的   1.5     1   1.5     2   3     3   4     5   6     7   8     9   1.5

2. 下圖圈起來有小時鐘的選項,可以選擇模式,若做比爾定律,請選擇「事件紀錄」。



3. 按下採集後,保留鍵會變可點選,一樣重複採集後按停止。

IS Logger Pro - 無標題*
■ WW/元請任 721.5 htt = 0.946
最新的   1.5         310   ▲     311   ▲     312   □     313   □     314   □     315   □     316   □     317   □     318   ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
4. 做檢量線,可按下圖紅框選曲的「曲線擬合」,選擇「線性」。
📓 Logger Pro - 無標題*
檣案(F) 編輯(E) 實驗(X) 數據(D) 分析(A) 插入(I) 選項(O) 頁(P) 說明(H)
一般收先講在 721.3 mm = 0.948     最新的     濃度   及收-721.3     (mol)/公升     310     311     312     313     314     315     316     317     318
5. 若要選找未知溶液,點選「分析」→「內插計算機」,系統即可直接找出未知溶液。
図 Logger Pro - 無標題*       檔案(F) 编辑(E) 實驗(X) 數據(D 分析(A) 插入(I) 遵項(O) 頁(P) 說明(H)
□ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
最新的   1.5     濃度   及收-721.3     (mol)/公升   -     310   -     311   -     312   -     313   -     314   -     315   -     316   -