

# Coffee Roast Analyzer

## **KN-201**

# 使用手冊



Made in Taiwan Version 1.2.0

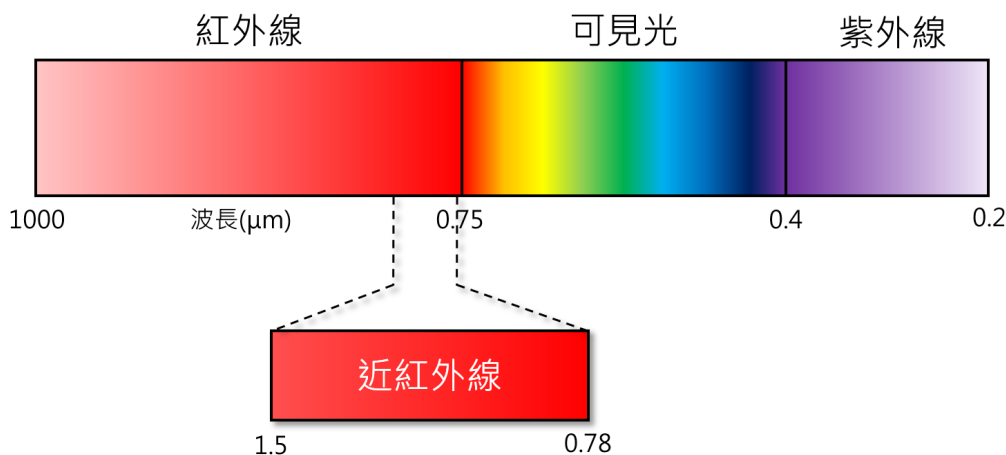
## 產品介紹

由 SCAE 歐洲精品咖啡協會和 SCAA 美國精品咖啡協會合併而成 SCA 精品咖啡協會，推動以紅外線分析測定咖啡焦糖化程度，數值稱為 Agtron number，用以判定咖啡的烘焙程度，數值越低代表焦糖化高、烘焙程度愈深；反之數值愈高代表焦糖化低、烘焙程度愈淺。透過這種量化的方式輔助烘豆成品的風味判定，對於無論是烘豆師的技術精進或是生產廠的品質控管都有很大的助益。

本產品是一款用以量測咖啡烘焙程度的專業精密儀器，可適用於咖啡豆或咖啡粉，以使用者體驗為本設計出精品質感外觀，結合先進光學量測技術，遵循 SCA Roast Color Classification System 標準，數秒就可以測得準確的 Agtron 數值及烘焙度名稱。

## 分析原理

本產品與 Agtron 相同的採用近紅外線感測原理，近紅外線是一種 780~1500nm 波長的紅外光，由於靠近可見光波長因此被稱作近紅外線。許多文獻指出咖啡烘焙程度越深，咖啡豆中的可溶解有機物碳化程度越高，對於近紅外光的吸收度就越高，因此量測儀器透過主動發射近紅外線，照射待測咖啡後再接收被反射的能量，當反射量越低就代表烘焙程度越深，反之反射量越高就代表烘焙程度越淺，SCA 將此反射量轉化為數值並將之稱作 Agtron number，0 代表咖啡豆中可溶解有機物已被 100% 碳化，105 代表僅有 3-5% 的咖啡蔗糖。



Agtron number 在定義上有二種尺度(scale)表達方式，目的在滿足不同類型烘焙機的特定需求：

**Agtron Commercial Scale:** 這是最初定義的烘焙尺度，主要是為大型商業烘焙業者所開發的，對應前段敘述的可溶解有機物碳化比例，目的是為了評估脫水形式下的可溶性咖啡，數值範圍為 0~100，由深到淺。但隨著時代演進漸漸的被其他量測設備所取代，轉為評估烘焙程度的主要用途。

**Agtron Gourmet Scale:** 隨著烘焙機性能化以及市場烘焙度極端化的發展，因而誕生出這個解析度更高的尺度，與 Commercial 相比其數值範圍通常在 0~133 之間，具有更寬廣的量測範圍。

市面上大多數產品都是固定採用 Gourmet scale，本產品支援二種尺度可任意依需求選擇，滿足更廣泛的應用。

## 包裝內容

- 主機 x 1
- 樣品杯/盤 x 1
- 壓平刮尺 x 1
- 充電器 x 1
- 充電線 x 1
- 校正片 x 1
- 使用手冊 x 1
- 保護套 x 1

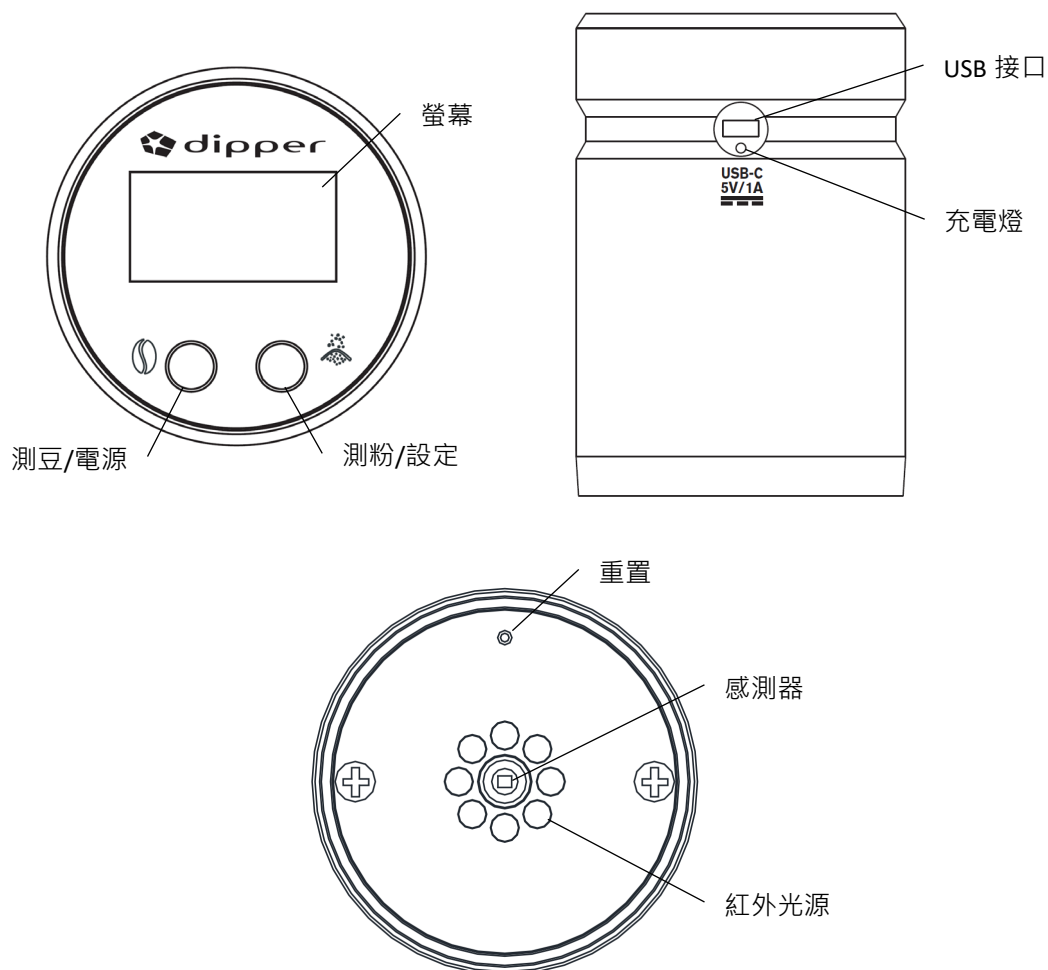
## 注意事項

- 使用產品前請詳細閱讀過本說明書。
- 若發現本產品過熱、冒煙或有異味，請立刻拔出電源線並關閉電源開關，如繼續使用可能導致火災或觸電等危險。
- 若需維修服務，請聯絡您購買產品的經銷商。
- 請使用原廠提供的充電器及充電線進行充電或接電使用。
- 雙手潮濕且連接充電器使用時請勿操作本產品，以避免觸電危險。
- 本產品無防水防塵，操作環境請在溫度 0-40°C、相對濕度 80%範圍內。
- 本產品係精密光學儀器，若感測器或光源遭汙染時會影響量測精確度，請保持使用及存放地點的清潔。
- 使用時請遠離可能產生靜電或磁場的地方，以免影響量測精確度或增加故障風險。
- 於不平或震動的工作平面，產品可能傾倒或震落，導致人員受傷、產品故障或無法操作。
- 產品內建鋰電池及精密電子電路，若有因摔落、重擊、碰撞或其他外力傷害導致產品變形時請立即停止使用並安置於安全場所。
- 切勿使用已受損的電源線、電源插頭或已鬆動的接頭，否則可能造成電線短路、火災或電擊。
- 如需棄置本產品，請遵守當地法律規範。

## 功能特色

- 鋁合金本體精品質感
- 直覺化操作介面
- 清晰易讀的 OLED 顯示器
- 快速暖機與量測程序
- 所需樣品少，測試不浪費
- 豆、粉皆可量測，獨立快速鍵
- 環境自適化設計，誤差自動補償
- 對應 SCA Agron 標準量測尺度(Gourmet 或 Commercial)
- 烘焙度名稱顯示(支援 SCA 及 Common)
- 200 筆歷史資料紀錄功能
- 內建大容量鋰電池，8 小時高續航力
- 可插電同時充電與使用
- 隨機附專屬校正片可自行校正
- 螢幕自動節電
- 自動睡眠關機

## 外觀說明



**⚠ 注意!** 開機狀態下眼睛請勿直視紅外光源以免造成傷害。

- [測豆/電源]** 長按用以開關電源，短按用以測量咖啡豆。
- [測粉/設定]** 長按用以進入設定模式，短按用以測量咖啡粉。
- [USB 接口]** 用以連接 USB 充電器。
- [充電燈]** 橙色代表充電中，綠色代表充電完成。
- [重置]** 若發生產品當機狀況，可使用迴紋針插入壓到開關後抽出，系統會重新啟動。
- [感測器]** 光學感測器，請保持清潔。
- [紅外光源]** 近紅外光源，請保持清潔。

## 操作方式

### ● 充電方式

新機出廠時並非滿電狀態，建議開箱後先做充飽電的動作，本產品輸入電壓為 DC5V，切勿超過以免造成燒機。充電時先將原廠充電器插到 AC110/220V 插座上，並將 USB 充電線一端接到充電器，另一端接到 KN-201 的 USB 接口，接口下方會亮起橙色燈代表充電中，綠色燈則代表充電完成，若沒有任何燈號可能是電壓不足或超過，請立即移除充電線並檢查問題。在完全沒電的狀況下約需要 3 小時的充電時間，充飽電後可以開機連續使用 8 小時。

在開機狀態下充電時，螢幕右上角會出現帶有 C 字樣的插頭符號，充飽電時 C 字樣會消失變成單純插頭符號；關機狀態下可輕觸任一按鍵，若顯示為“ Battery Charging” 則代表充電進行中，顯示“ Fully Charged” 則代表電池已充飽，本產品會自動停止對鋰電池充電。本產品支援邊充電邊使用，您可以在充電同時操作所需要的量測工作。



若電池電量過低時，系統會顯示 Battery Empty 並自動關機，建議接上充電器充電後再使用以避免損害電池。



請至少每個月進行充電一次，以避免鋰電池因電壓過低而損壞。

### ● 開關機操作

長按左鍵測豆按鍵 1 秒後會螢幕會顯示開機畫面，隨即會進入 30 秒暖機畫面，為確保精確度建議等待暖機完成後再進行量測操作，若真的需要跳過暖機程序可同時按下面板二個按鍵後會顯示 Quit 跳出。

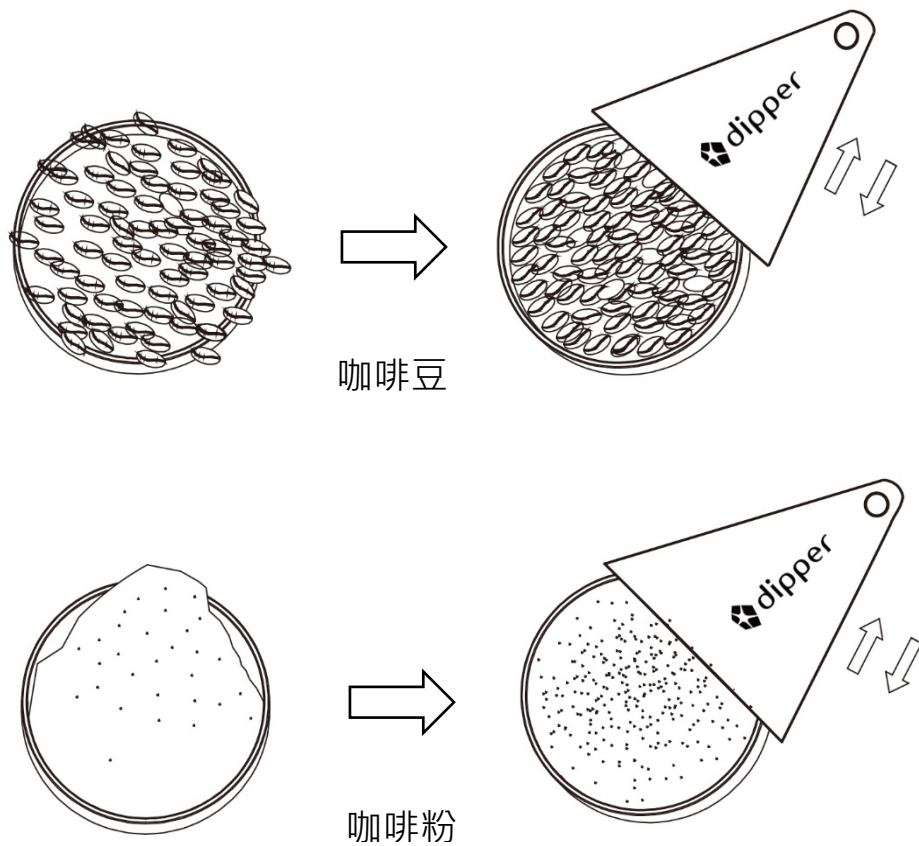
開機狀態下長按左鍵測豆按鍵 3 秒後會螢幕會顯示 PowerOff，隨後進入關機狀態。

### ● 咖啡樣品放置技巧

由於剛烘焙完成或是還帶溫度的咖啡樣品會釋放紅外線，可能干擾感測器導致量測不準確，因此放置前請先務必確認咖啡樣品已冷卻到室溫狀態。

待測樣品的放置正確性會影響量測結果。樣品的放置密度以及是否切齊杯緣是

最主要造成影響的二個地方，因此將咖啡豆/粉放置在樣品杯時的填實及壓平結果便顯得重要。咖啡放置在樣品杯時請盡量填滿減少空隙，並利用刮平尺壓平至杯緣對齊的高度，不須特別秤重定量。



咖啡粉研磨粗細也會影響量測結果，以 SCA 杯測標準來說需經過 20 目粉篩通過 70~75%咖啡粉後，再壓平填實於樣品杯，並確保沒有缺口空隙且切齊杯緣高度。如果沒有粉篩您也可以固定每次的研磨刻度來做比較，如此才能保持量測數值之間的相互參考性。

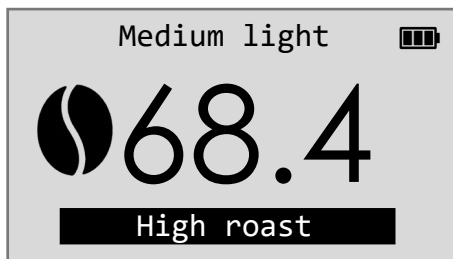
**⚠️ 部分淺焙咖啡豆/粉的表面銀皮會干擾量測結果，您可以透過多次裝填量測後取平均值來降低干擾誤差。**

## ● 量測操作

先確保樣品杯緣沒有咖啡粉等異物後，將 KN-201 放置於上述準備完成的樣品杯上，並按下對應的按鍵，咖啡豆則按下豆子圖示按鍵，咖啡粉則按下粉圖示按鍵，數秒後螢幕就會出現量測的結果，中央數字為 Agtron 數值，上下為所對應的二種烘焙度名稱，Agtron 數值上方為 SCA 定義的名稱，下方則為 Common 名稱，如



下圖所示。



⚠ 當量測數值超出 0~150 範圍時，會顯示 Over Range。

- 查詢歷史資料

當每一次量測完成後，儀器會自動將資料儲存於 200 筆的歷史資料庫中，您可以同時按下測粉與測豆按鍵進入查詢畫面，畫面顯示的是最新一筆資料[1/200]，按下測粉(右鍵)可以往下一筆(編號會增加)，按下測豆(左鍵)可以往上一筆(編號會減少)，編號數字越大代表越舊的資料，記錄方式如同行車紀錄器一般採循環式。查詢完畢後再次同時按下測粉與測豆按鍵即可離開此模式。

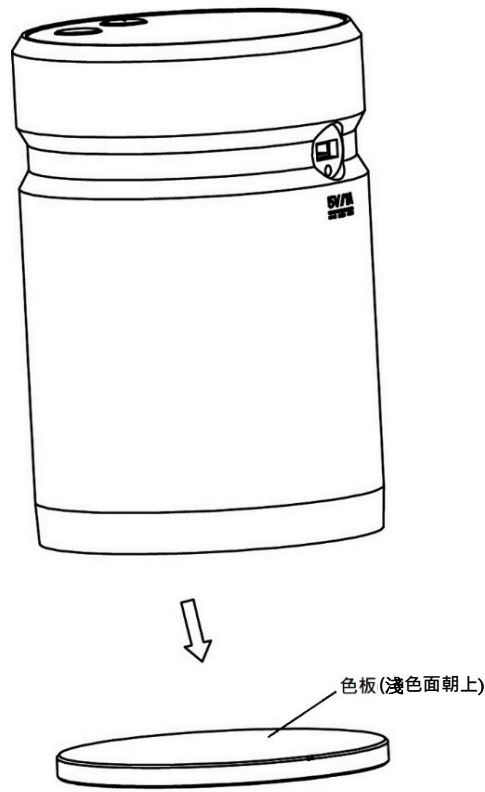


- 校正操作

在執行校正動作前，建議戴白色棉質手套拿取校正片，並避免觸碰以避免汙染表面，確認校正片沒有汙損刮傷，並且儀器已經充分的暖機(通常為開機 10 分鐘以上)，檢查感測艙之光源 LED 及感測器是乾淨沒有汙染的，以確保校正後的正確性。

將校正片淺色面朝上放置在平坦的平面上，再將 KN-201 放置在校正片上，檢查是否有穩固卡入且四周都密合，確認後按住右鍵測粉按鍵 3 秒以上進入系統設定模式(System Setup，詳細操作方法請參考設定模式章節)，選擇 Calibration 進入後再選擇 Yes，螢幕上會出現 Calibrate 及 Wait...表示正在執行校正程序，請勿移動裝置直到顯示 OK，若出現 Fail 則請重複上述動作，若持續出現 Fail，有可能是

因為感測器、光源 LED 或校正片太過於髒汙，請嘗試清潔乾淨後再執行校正(關於清潔請參閱「清潔方式」章節)。



⚠ 建議每 3~6 個月校正一次即可，本產品具有環境自適化設計，過高的校正頻率無助於量測準確度。

⚠ 操作校正時的環境溫度請盡可能在  $25 \pm 5^\circ\text{C}$  適溫範圍內，否則會影響校正的準確性，若出現“Out Temp” 訊息代表校正環境溫度過高或過低，請移至適宜環境至少半小時後再重新進行校正。

⚠ 校正片使用完畢後請妥善保存，請勿使用酒精等有機溶劑進行擦拭，並避免陽光直射，以防止退色失準。


## 設定模式

在開機狀態下長按右鍵測粉按鍵三秒以上會進入系統設定模式(System Setup)，此模式下左右二顆按鍵功能分別如下表：

按鍵	短按	長按
左鍵(測豆)	上一個	返回
右鍵(測粉)	下一個	確認

選定想要設定的項目後，長按右鍵可進入該項目選項，內容說明如下表：

項目	選項	說明
(1) Auto Power Off 自動關機時間	(1) Always ON (2) 5 mins (3) 10 mins (4) 30 mins (5) 60 mins	預設為 30 分鐘，當超過設定時間都沒有任何操作後，儀器將會自動關機以節省電力；選擇 Always ON 會一直到電池耗盡時才會自動關機。
(2) Sound 按鍵音效	(1) ON (2) OFF	預設為開啟，可選擇關閉。
(3) Calibration 校正程序	(1) Yes (2) No	選擇 Yes 後可進行儀器校正程序，詳細校正方法請參考前述“校正操作”章節。
(4) Scale Mode 量測數值尺度	(1) Gourmet (2) Commercial	預設為 Gourmet，若有需要可設定為 Commercial。
(5) Reset Factory 恢復出廠設定	(1) Yes (2) No	選擇 Yes 後裝置會恢復出廠狀態，包含歷史資料也會一併清空，校正資料也會回到出廠值，建議可自行再做一次校正程序。
(6) About 關於本機	None	記載本機韌體版本、序號等相關資訊。

 操作設定有可能造成非預期的不穩定或不精準狀況，請確認自己了解各項設定內容的涵義後再進行所需要的操作。

## 清潔方式

**注意！** 在清潔開始前請先關機並移除充電線後再進行。

- 外觀清潔

本體外殼及樣品杯/盤可使用微濕細纖維布進行擦拭後，再以乾布除去表面水分陰乾，請避免陽光直射；螢幕面板為壓克力材質，請去除表面灰塵後用拭鏡紙/布輕力擦拭，若過度用力可能導致刮傷，請小心操作。

- 感測艙清潔

感測艙在長期使用後，可能因為咖啡細粉及油脂汙染導致髒污，艙壁可使用微濕細纖維布進行擦拭後，再以乾布除去表面水分，請輕力操作避免刮傷黑色烤漆；若光源 LED 及感測器表面嚴重汙染時，可使用棉花棒沾少量 95%無水酒精進行清潔，清潔後也必須等待光源 LED 與感測器表面都已揮發乾燥後才能開機使用，否則可能造成損壞。

- 校正片清潔

校正片若因手指或其他物品觸碰導致表面沾染油脂、髒污時會造成校正後的誤差，此時可使用少量洗碗精清洗，再以清水沖洗乾淨後，迅速用柔軟不掉纖維的紙巾或布料擦乾，過程務必輕柔以避免表面刮傷。



請勿以水或其他有機溶劑清潔光源及感測器。



感測艙清潔後建議執行校正，以確保量測的準確性。



校正片請勿浸泡在水中，清洗後需完全乾燥後再行使用。

## 產品規格

本體尺寸	直徑 65mm, 高度 100mm
材質	航太鋁合金硬陽極處理
重量	280 克(本體不含附件)
顯示器	128x64 單色 OLED 螢幕
光源	NIR 固態發光二極體
感測元件	多點光敏電晶體
暖機時間	30 秒
量測範圍	0~150 Agtron Gourmet number
準確度	>99%
資料紀錄	200 筆
電池	高容量可充式鋰聚合物電池
續航力	連續工作 8 小時
充電器規格	USB 5V/1A
充電時間	0~100%約 3 小時
操作溫度	攝氏 0~40 度
儲存溫度	攝氏-10~70 度
產品認證	CE、FCC

# 保固服務

## 一、維修保固是以下列記載項目內容進行，敬請詳閱。

1. 自購買日起算一年內為維修保固期限，期限內發生故障請提示本保固卡洽本公司或經銷商做維修保固。
2. 使用本產品依說明書(含紙本及電子版本)之安全規範下操作，於保固期間內發生故障將做免費維修處理。
3. 保固服務依本公司自由決策免費維修或更換無瑕疵零件，被更換的產品零件為本公司財產。
4. 產品保固卡為保固憑證請謹慎保存，如遇遺失或毀損將不予補發。
5. 保固卡需有交易日期及銷售店章或出示統一發票證明購買事實，若無將以原廠出貨日起一年內為保固期限。
6. 保固期間內之產品維修服務，運送往返之費用由雙方各自負擔。
7. 本產品為咖啡烘焙度分析儀，請勿使用於其它用途。
8. 若使用者因錯誤、過失、未依或違反產品規格使用，導致侵害或受傷行為須自行承擔，概與本公司無涉。
9. 本保固條款僅限於在台灣購買及使用的產品，且不得轉讓本保固服務。如產品運送至台灣以外國家，縱令符合保固條件，仍不予提供保固服務。
10. 本保固條文之內容增加、修訂、刪除、更新，本公司保留對條文最終更(變)動的權益。
11. 本公司鄭重否認所有其它未於此載明之服務，不論明示或隱含，除了現行法律限制之範圍外，任何商務上或符合特定目的之暗示性服務等，皆不在產品之服務保固內。

## 二、不予維修保固範圍，有下列情形之一者。

1. 非本公司認可之維修服務處或自行拆解，導致保固密封破損。
2. 未依使用手冊指示或因使用方法錯誤、不當修理、改裝、意外或其它產品造成而導致本產品故障或毀損。
3. 購買後碰撞、摔落、遇水、髒污造成產品故障或毀損或外觀上的刮傷等。
4. 火災、水災、地震、雷擊、環境因素、自然現象或其他不可抗力因素，導致產品故障或毀損。
5. 特殊環境下超出產品可承受範圍如超高溫、高潮濕、硫磺區或海邊高鹽分及船上等容易腐蝕地區。
6. 消耗性零件之更換(電池)，非消耗性配件(樣品杯/盤、刮平尺、校正片、保護袋、充電器、線材)。
7. 使用非原廠充電器，導致產品故障或毀損。

# 產品保固卡

品名:	KN-201 咖啡焙度儀
購買日期:	西元 _____ 年 _____ 月 _____ 日
客戶姓名:	
客戶地址:	
客戶電話:	
機器序號:	
保固章:	