

# PPG DigiMatch™

## 分光光度計

---

Handheld Spectrophotometer  
MAC-Spectrophotometer



使用指南



## 美國 – FCC 供應商合格產品識別和責任方聲明

X-Rite [2.1077(a)(3)]

www.xrite.com

4300 44th St SE

Grand Rapids, MI 49512

MAC-分光光度計 [2.1077(a)(1)]

我們，X-Rite，全權負責聲明產品 MAC 分光光度計符合 FCC CFR47 規則第 15 部分的 B 子部分。

### FCC 遵規性聲明 FCC 15.19 標籤要求

本裝置符合 FCC 規則第 15 部份的規定。操作受限於以下兩個條件：(1) 本裝置不會產生有害的干擾，且 (2) 本裝置必須接受任何收到的干擾，包括可能會造成額外作業的干擾。

任何未獲得負責法規遵循方明確許可的變更或修改可能導致使用者失去操作本設備的權限。

註：本設備已經通過測試，並符合 FCC 條款第 15 部份中關於 B 類數位裝置的規定。這些限制旨在確保在住宅區安裝本設備時，能提供合理的保護並對抗有害的干擾。本設備會產生、使用及放射無線射頻能量，如未根據本手冊指示的方法安裝和使用本設備，有可能對無線電通訊造成有害干擾。然而，我們不保證不會在安裝中產生干擾。如果本設備對收音機或電視機的接收產生不良干擾 (這可以透過設備的開或關來判定)，則使用者可以試用以下的方法來消除干擾：

- 重新調整收訊天線的方向或位置。
- 增加設備與接收機之間的距離。
- 將本設備連接插頭插入與接收器不同的電路的插座上
- 尋求經銷商或有經驗的無線電/電視技術人員的協助。

### FCC 射頻暴露聲明：

裝置的使用方式應盡量減少正常操作時人體接觸的可能性。本設備符合針對非受控環境規定的 FCC 輻射暴露限制。安裝和操作本設備時，散熱器與您的身體之間的距離應至少為 20 cm。本裝置及其天線不得與任何其他天線或發射器位於相同位置或一起運作。

### 加拿大 ISED 遵規性聲明

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

本裝置符合加拿大工業部免執照 RSS 標準。操作受限於以下兩個條件：

- (1) 本裝置不得產生不良干擾；且

(2) 本裝置必須承受任何接收到的干擾，包括可能導致意外操作的干擾

Le présent appareil est conforme aux CNR d' Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L' exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- 1) l' appareil ne doit pas produire de brouillage;
- 2) l' utilisateur de l' appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d' en compromettre le fonctionnement.

根據加拿大工業部法規，在 5150 至 5250 MHz 頻率範圍內運作時，本裝置僅限室內使用，以減少對同頻道移動衛星系統有害干擾的可能性。建議使用者將高功率雷達分配為 5250-5350 MHz 和 5650-5850 MHz 頻段的主要使用者 (即優先使用者)，這些雷達可能會對 LE-LAN 裝置造成干擾和/或損壞。

Conformément aux réglementations d' Industrie Canada, en cas d'utilisation dans la plage de fréquences de 5150 à 5250 MHz, cet appareil doit uniquement être utilisé en intérieur afin de réduire les risques d'interférence avec les systèmes satellites mobiles partageant le même canal. Les utilisateurs êtes avisés que les utilisateurs de radars de haute puissance sont désignés utilisateurs principaux (c.-à-d., qu'ils ont la priorité) pour les bandes 5250-5350 MHz et 5650-5850 MHz et que ces radars pourraient causer du brouillage et/ou des dommages aux dispositifs LAN-EL.

#### 加拿大射頻暴露聲明：

裝置的使用方式應盡量減少正常操作時人體接觸的可能性。本設備符合 RSS-102 輻射暴露限制。安裝和操作本設備時，散熱器與您的身體之間的距離應至少為 20 cm。本裝置及其天線不得與任何其他天線或發射器位於相同位置或一起運作。

Le dispositif doit être utilisé de manière à minimiser le potentiel de fonctionnement normal par contact humain. Cet équipement est conforme aux limites d'exposition au rayonnement RSS-102. Cet équipement doit être installé et utilisé avec une distance minimale de 20 cm entre le radiateur et votre corps. Cet appareil et son (ses) antenne (s) ne doivent pas être co-localisés ou utilisés conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur

#### 歐盟遵規性聲明

製造商特此聲明，本 MAC 分光光度計符合 2014/53/EU 指令的基本要求和相關規定。歐盟符合性聲明的全文可依要求提供。

[在使用手冊中納入製造商簽署的產品符合性聲明。]

註：製造商應確保每項無線電設備均附有歐盟符合性聲明副本或簡化的歐盟符合性聲明 (第 10(9) 條紅色)]

製造商特此聲明，本裝置在歐盟一個或多個成員國統一的頻率範圍內運作

模組化無線電 EIRP、傳導功率和場強度參考				
參考編號	報告編號	無線電	範圍	Tx
[R-1]		SterlingLWB-LWB5	2400 Mhz 到 2480MHz	6.30dBm EIRP

建議使用者將高功率雷達分配為 5250-5350 MHz 和 5650-5850 MHz 頻段的主要使用者，這些雷達可能會對免執照 WLAN 裝置造成干擾和/或損壞。

#### 歐盟射頻暴露聲明

裝置的使用方式應盡量減少正常操作時人體接觸的可能性。本設備符合 1999/519/EC 中所列的 EN 62311:2008 和基本限制。安裝和操作本設備時，散熱器與您的身體之間的距離應至少為 20 cm。本裝置及其天線不得與任何其他天線或發射器位於相同位置或一起運作。

#### WEEE

本產品的製造是為了確保符合歐盟的法規和政策，以維護、保護和改善環境品質，保護人類健康並謹慎合理地運用自然資源。根據廢棄電氣和電子設備 (WEEE) 指令，在產品使用壽命結束時將其送回給當地回收中心、原始經銷商或供應商。否則將裝置送回以下辦公室：

X-Rite

4300 44th St SE

Grand Rapids, MI 49512

#### RoHS

本產品符合關於限制在電氣和電子設備中使用某些有害物質的 2011/65/EU 指令。

#### REACH

本產品符合有關化學品登記、評估、授權和限制 (REACH) 的 1907/2006 號法規 (EC)。受管制物質清單可在以下網址取得：<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>.

## NBTC 要求 (泰國)



## NCC 聲明/警告

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

## 設備資訊

按非 X-Rite, Incorporated 指定的方式使用本設備可能會損壞其設計一體性，並且導致不安全。

為了避免引起不適，在裝置開啟時，不可直視測量光學元件。

本產品不含使用者可自行維修零件。

**警告：**本裝置不適用於易爆炸的環境。

請勿將裝置浸入液體中。

運輸：本產品包含鋰離子電池。如果您需要運送本裝置，您可能想要查閱以下一個或多個組織發布的指導文件，以獲得有關如何遵守法規的建議：IATA、ICOA、IMDG 和 PHMSA。本裝置包含的電池重 46g、3.6V、2.15 Ah，符合最初發貨當年的有效 UN 38.3 測試。

該裝置是一種靈敏的測量裝置。如果裝置曾掉落，應先進行校正，然後進行自我測試，然後再進行任何測量，以確保裝置正常運作。有關執行校正的資訊，請參閱「校正」部分。



廢棄指示：請在指定收集點處置廢棄電氣電子設備 (WEEE)，以便對此類設備回收利用。

## IEC 62471 資訊

該裝置的燈系統發出的光在可見範圍內，超出了 IEC62471 的無風險等級。

最受限制的輻射危害是風險等級 1 的藍光危害。

200 mm 距離處的暴露危險值 (EHV) 為  $7,770 \frac{\text{W}}{\text{sr} \times \text{m}^2}$ 。

無風險等級的危險距離 (HD) > 570 mm。在該距離處，EHV 等於適用的排放限值。所有距離 < 570 mm 的最大曝光時間為 1,287 秒。

為避免暴露於危險的光輻射，操作期間請勿直視照明視窗。

## 版權聲明

本手冊包含的資訊為 X-Rite, Incorporated 所有的受版權保護的資訊。

發佈這些資訊並未默示有在此所述的安裝、操作或維護此設備的目的以外的再製或使用的任何權利。未獲得 X-Rite, Incorporated 的授權主管事先書面同意之前，不可以任何形式或電子、磁性、機械、光學、人工或其他任何方式將本手冊的任何部份再製、轉錄或轉譯成任何語言或電腦語言。

專利：[www.xrite.com/ip](http://www.xrite.com/ip)

“版權所有 © 2024, X-Rite, Incorporated。保留所有權利”

X-Rite® 是 X-Rite, Incorporated 的註冊商標。本文提及的所有其他標誌、品牌名稱和產品名稱是其各自擁有者的財產。

## 保固資訊

X-Rite 保證本產品自 X-Rite 的設施出貨的日期算起的十二 (12) 個月內沒有材料和工藝上的瑕疵，除非強制執行法提供更長的期間。在此期間內，由 X-Rite 自行斟酌是否免費更換或修理有瑕疵的零件。

X-Rite 在此的保固不涵蓋以下原因導致的保固商品故障：(1) 運送、意外、濫用、誤用、疏忽、改裝或任何未依照 X-Rite 建議、隨附文件、發佈的規格和標準業界作法的其他使用後的損壞；(2) 在非建議規格的操作環境內，或未依照 X-Rite 的隨附文件中的維護程序或發佈規格使用裝置；(3) 由 X-Rite 或其授權代表以外的任何人進行維修或保養；(4) 使用非 X-Rite 製造、經銷或許可的任何零件或耗材造成的有保固商品故障；(5) 安裝或改裝非 X-Rite 製造、經銷或許可的有保固商品。保固也不涵蓋耗材零件和產品的清潔。

若違反上述保固，X-Rite 應全權負責免費維修或更換任何零件，該保固期內的零件經 X-Rite 合理滿意的證明有瑕疵。X-Rite 進行維修或更換不會使到期的保固重新生效，同樣也不會延長保固期限。

客戶負責將有瑕疵的產品包裝與運送到 X-Rite 指定的服務中心。如果收貨地點位於 X-Rite 服務中心所在的地區內，X-Rite 應支付將產品送回給客戶的費用。客戶負責支付將產品送回任何其他地點的所有運費、稅金和任何其他費用。銷售單或收據發票形式的購買證明是產品在保固期內的證據，若要得到保固服務必須提供購買證明。請勿嘗試拆解本產品。未經授權拆解設備將使所有保固索賠失效。如果您認為設備再也無法運作或未正常運作，請聯絡 X-Rite 支援部門或最近的 X-Rite 服務中心。

這些保固提供給買方並替代有其他保固，無論是明示或默示的，包括但不限於適銷性、特定用途的適用性和不侵害他人權益之默示擔保。除 X-Rite 主管外，X-Rite 的員工或代理商都未獲得對前述內容做出任何擔保的授權。

對於買方的製造成本、經常性開支、損失利潤、商譽、其他費用或基於違反任何保固、違反契約、疏忽、嚴格侵權或任何其他法律理論的任何間接、特殊、意外或連帶損害，X-Rite 概不擔負任何責任。如有任何責任，X-Rite 依本使用手冊的最大責任將不超過 X-Rite 引起索賠所提供的商品或服務的價格。

## 目錄

<b>簡介和設定</b>	<b>10</b>
包裝	10
裝置電池組	10
設定	11
開啟裝置電源	11
連接 USB-C 纜線	12
測量和電源開/關按鈕	12
<b>使用者介面</b>	<b>13</b>
主畫面說明	13
接觸式感應器和指示器	13
<b>Settings (設定) 模式</b>	<b>15</b>
進入 Settings (設定) 模式	15
裝置關機	15
Measurement Settings (測量設定)	15
Automatic (自動)/Manual (手動)	15
N (測量次數) 選項	16
裝置設定	16
Wi-Fi Setup (Wi-Fi 設定)	16
Speaker (揚聲器) 選項	16
Display (顯示器) 選項	16
Battery Saver (電池省電) 選項	16
Device Info (裝置資訊) 選項	17
System Setting (系統設定)	17
Apps (應用程式)	17
Language (語言)	17
Date (日期) 和 Time (時間) 選項	17
FW Update (韌體更新)	17
Compliance (遵規性) 選項	18
<b>Calibration (校正) 模式</b>	<b>19</b>
校正基準器	19
校正裝置	19

<b>建立工作和色樣測量</b>	<b>22</b>
New Job (新工作)	22
Job List (工作清單)	23
Delete Jobs (刪除工作)	24
<b>Apps (應用程式)</b>	<b>25</b>
Compare (比較)	25
Inspection (檢查)	26
Health Check (健康檢查)	26
<b>附錄</b>	<b>28</b>
服務資訊	28
清潔裝置	28
清潔校正基準器	28
光封墊檢查和更換	28
更換電池組	30
故障排除	31
技術規格	33
測量和電源開/關按鈕	12

## 簡介和設定

多角度分光光度計專為金屬、有珠光和其他複雜特殊效果飾面的一致、精確的顏色測量而設計。

本手冊涵蓋了裝置的安裝、操作和維護。有關將裝置與軟體應用程式搭配使用的具體說明，請參閱軟體文件。

裝置的主要特點是：

- 有觸控螢幕操作功能的彩色顯示幕
- 測量和電源開/關按鈕
- 可精準定位的視訊瞄準系統
- 三個接觸式感應器位於裝置底部，協助正確定位
- 無線通訊的 Wi-Fi 技術 (選用)



### 包裝

您的裝置包裝應包含以下所列的所有項目。若這些項目有任何遺漏或損壞，請聯絡 X-Rite 或您授權的代表。

- |                      |          |
|----------------------|----------|
| • PPG DigiMatch 裝置   | • 快速使用指南 |
| • 校正基準器 (白色校正片和相機目標) | • 備用光封墊  |
| • 擴充座                | • 腕帶     |
| • USB-C 介面纜線         | • 校正憑證   |

### 裝置電池組

#### 一般

您的新裝置的電池組充有少量到中等的電量，應在使用前充電 (充滿電最多需要 4 小時)。將 USB 連接器插入標準 USB 充電器或裝置擴充座為電池充電。

### 電池圖示資訊



螢幕頂部的本圖示表示電池已充滿電。



螢幕頂部的本圖示表示電池電量充足，可以進行大量測量。



螢幕頂部的本圖示表示電池組電量低，但仍可進行測量。電池應盡快充電。



螢幕頂部的電池圖示中心的「閃電」表示電池正在充電。

### 重要事項

如果長時間不使用裝置，應定期為電池充電。不使用時將其存放在陰涼的環境中，以保持電池性能。電池充電溫度範圍為 5°C 至 40°C (40°F 至 105°F)。

鋰離子電池的壽命通常在大約 700 次充電週期後衰減至 80%。一次充飽電後，預期可進行的測量次數會減少。請聯絡技術支援更換電池組。

註：充電週期的定義為多次部分充電等於 100%。部分充電和放電循環有助於維持電池的使用壽命。

請避免完全放電和充電循環。請勿將電池放電至 20% 以下 (電池圖示為紅色。)

請勿在裝置充電時進行測量。僅限在裝置與纜線斷開連接的情況下進行測量。

## 設定

### 開啟裝置電源

按住測量和電源開/關按鈕 (1) 3 秒鐘以開啟裝置電源。

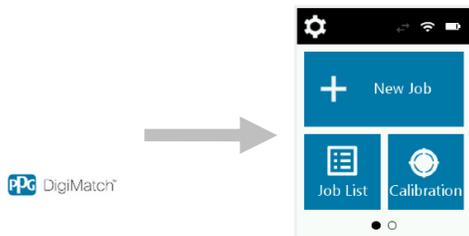
如果按下按鈕後裝置不開機，可能是電池需要充電。請參閱「連接 USB-C 纜線」部分。

### 關閉裝置電源

按住 On/Off (開/關) 按鈕一秒鐘。您也可以點選 Settings (設定) 畫面中的電源圖示來關閉裝置電源。



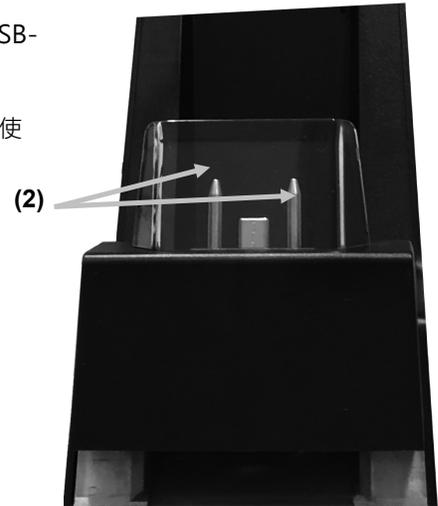
電源開啟後，裝置將進行診斷測試。狀態 LED 和螢幕亮起白色，然後主畫面出現啟動畫面。此啟動序列需要幾秒鐘才能完成。



## 啟動畫面 主畫面

### 連接 USB-C 纜線

1. 請安裝軟體應用程式 (如果尚未安裝)。如需更多資訊，請參閱「軟體文件」一節。
2. 打開擴充座的包裝。將白色校正片和相機目標插入擴充座。
3. 將 USB 連接器插入電腦的連接埠。  
註：裝置也可以使用 USB-C 纜線直接連接。開啟裝置電源並將 USB-C 纜線的圓端插入裝置背面 (1)。連接裝置時請勿測量。
4. 開啟擴充座的蓋子。將裝置插入擴充座，使 USB-C 連接器朝下。使用兩個插銷作為引導。腕帶安裝在擴充座底部的凹槽中。
5. 藍色 LED 指示裝置正在充電。
6. 裝置充電後，您可以使用 USB 連接下載資料。
7. 將 USB-C 纜線的另一端插入電腦的連接埠。
8. 不使用時，請務必將裝置存放在擴充座中，以防止灰塵和污垢。

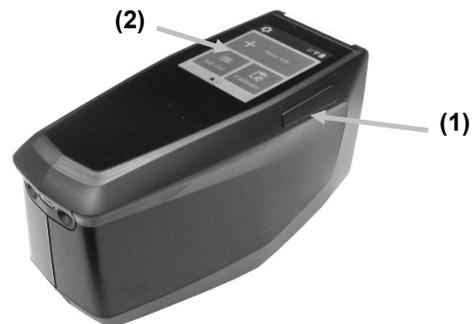


### 測量 and 電源開/關按鈕

按鈕 (1) 位於裝置的背面。此按鈕與使用於開啟和關閉裝置電源及進行測量的按鈕相同。您也可以點選螢幕 (2) 來開始測量。

註：如果裝置停止回應或鎖定，請使用此按鈕重新設定裝置。按住按鈕 10 秒以上。如需更多資訊，請參閱「故障排除」部分。

若要重新設定裝置，請斷開 USB-C 纜線，按住按鈕 3 秒鐘然後放開。裝置將關閉電源。您也可以使用設定選單中的電源關閉圖示。

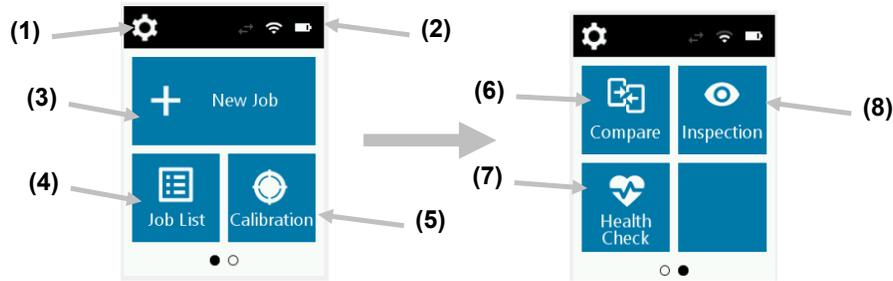


## 使用者介面

本裝置具有圖形觸控螢幕顯示器。從螢幕上可以直接使用所有功能。

### 主畫面說明

裝置開機後，診斷測試完成後會出現主（頂層）畫面。主畫面由頂端列和操作模式組成。點選顯示幕上的圖示來選取模式。向左滑動螢幕可檢視其他操作模式。



- (1) **設定**：使用於設定和編輯裝置配置選項及關閉裝置電源。初始使用裝置，前應檢查設定選項。有關資訊，請參閱「設定模式」部分。
- (2) **狀態圖示**：顯示電池電量、Wi-Fi 連線和軟體連線狀態（已連線時為綠色）。
- (3) **New Job (新工作)**：本模式是主要的操作模式。在本模式下進行並儲存色樣測量結果。有關資訊，請參閱「建立工作和色樣測量」部分。
- (4) **Job List (工作清單)**：本模式使用於測量儲存的工作並編輯現有的儲存工作。有關資訊，請參閱「建立工作和色樣測量」一節。
- (5) **Calibrate (校正)**：本模式使用於校正裝置。有關資訊，請參閱「校正」部分。
- (6) **Compare (比較)**：本模式是一個簡單的品管工具，使用於比較兩個色樣。有關資訊，請參閱「比較模式」部分。
- (7) **Health Check (健康檢查)**：此功能用於執行裝置的系統檢查。有關資訊，請參閱「健康檢查」部分。
- (8) **Inspection (檢查)**：本模式用於預覽測量區域。有關資訊，請參閱「檢查模式」一節。

### 接觸式感應器和指示器

為了幫助正確定位並確保色樣測量的可重複性，該裝置包含三個分佈在測量連接埠周圍的接觸式感應器。在觸發測量前，這些感應器需要在所有三個感應器上施加平均的接觸量。

螢幕中出現的三個定位指示器以及裝置頂部的 LED 指示燈提供定位回饋。螢幕中的指示器的排列方式與測量連接埠周圍的接觸式感應器相同（頂部、背面/側面）。

- **綠色指示器**：在對應的感應器上應用理想的接觸。當所有三個指示器均亮起綠色時即可進行測量。如果在測量期間未保持所需的接觸，顯示幕上會出現錯誤訊息，而且必須重新進行測量。
- **綠色指示器**：在相應的感應器上未應用所需的接觸。必須正確接觸才能達到綠色指示器狀態。



範例 1：所有接觸式感應器接觸正確，而且可觸發測量



範例 2：兩個接觸式感應器不接觸，無法觸發測量

位於裝置頂部/前面的多色 LED 提供有關測量和接觸式感應器開關狀態的視覺回饋。

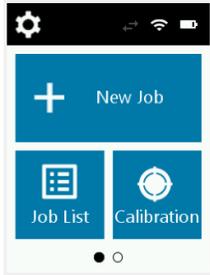
- **綠色 LED**：指示裝置已開啟電源。它還表示所有三個接觸式感應器均已正確啟動，現在可以觸發測量。
- **紅色 LED**：指示一個或多個接觸式感應器未正確啟動或測量期間發生錯誤。
- **藍色 LED**：指示裝置正在透過 USB 纜線插入電腦進行充電。在睡眠模式下，螢幕變暗。
- **白色 LED**：指示裝置正在開啟電源。
- **LED 熄滅**：指示裝置處於電池模式、待機或關閉狀態。

## SETTINGS (設定) 模式

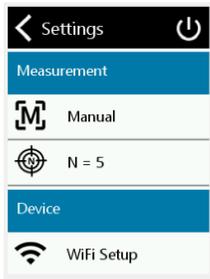
Settings (設定) 模式使用於調整和檢視裝置的設定。在第一次使用裝置之前，您應該檢查目前設定。但您可以隨時返回並變更這些設定。

### 進入 Settings (設定) 模式

1. 在主畫面上，點選  圖示可進入 Settings (設定) 畫面。



2. 點選 Measure (測量)、Device (裝置) 或 System settings (系統設定) 選項。開啟 Device (裝置) 和 System settings (系統設定) 畫面後，可以透過向上或向下滑動螢幕來檢視其他選項。每個選項的說明如下。



### 裝置關機

 此選項使用於將裝置關機。若要使用，請點選 Setting (設定) 畫面頂部的  圖示，然後點選 **Yes (是)** 進行確認。

### Measurement Settings (測量設定)

#### Automatic (自動)/Manual (手動)



此選項使用於設定自動測量模式。

**手動測量：**設定為 Manual (手動) 時，當顯示器中所有三個接觸式感應器指示燈均變為綠色時，您必須按下測量和開/關按鈕或點選螢幕才能進行測量。

**自動測量：**設定為 Automatic (自動) 時，顯示器中所有三個接觸式感應器指示燈均變為綠色後，此選項可讓裝置自動進行測量。無需按下按鈕或點選螢幕。一測量後，必須抬高裝置並重新定位以進行另一次測量。

**N (測量次數) 選項**

. 此選項使用於設定所需的預設測量次數。建議數量設定為 5 次或至少 3 次。

**裝置設定****Wi-Fi Setup (Wi-Fi 設定)**

. 此選項使用於開啟/關閉 Wi-Fi 並設定所選的 Wi-Fi 網路。

**Off (關)**：設定為 Off (關)  時，Wi-Fi 已關閉 (節省電池電量)。

**On (開)**：設定為 On (開)  時，Wi-Fi 在正常操作期間開啟。Wi-Fi 在深度睡眠模式下關閉。

設定為 On (開) 時，裝置掃描可用網路。掃描後，可用網路將顯示在螢幕上。點選所需的網路並視需要設定密碼。完成後，點選 **Connect (連線)** 選取 Wi-Fi 網路。



**忘記網路**：點選設定網路，然後點選 **Forget (忘記)** 以清除 Wi-Fi 名稱、密碼和安全性。

**Speaker (揚聲器) 選項**

. 本選項使用於開啟或關裝置揚聲器。設定為開後，點選螢幕、測量後和校正時，裝置會發出「嗶」聲。

**Display (顯示器) 選項**

. 本選項使用於調整 LCD 睡眠時間和顯示亮度。透過從左向右滑動控制器，可以關閉 LCD 睡眠時間或將其調整為 10 至 600 秒。LCD 螢幕一進入睡眠狀態後，只需點選螢幕即可啟動。也可以透過向左或向右滑動控制器來調整螢幕亮度。

**Battery Saver (電池省電) 選項**

. 本選項使用於調整待機時間和關機時間以節省電池電量。待機時間使用於設定裝置進入睡眠模式前的時間，以幫助延長電池壽命。點選螢幕將重新啟動裝置。本選項可以設定為 0 到 60 分鐘 (增量為 5 分鐘) 或關閉。**Power off (電源關閉)** 設定使用於設定裝置關閉之前的時間，以幫助延長電池壽命。按下測量和電源開/關按鈕重新啟動裝置。本選項可以設定為 0 到 300 秒，增量為 5 秒。

### Device Info (裝置資訊) 選項



本選項使用於檢視重要的裝置資訊，如硬體版本、白色校正片序號、生產日期等。

## System Setting (系統設定)

### Apps (應用程式)



本選項使用於選取和取消選取裝置主畫面的應用程式。您可以選取 Compare (比較) 和 Inspection (檢查)。如需其他資訊，請參閱本文件稍後的「應用程式」部分。

註：Health Check (健康檢查) 預設為選取，而且無法取消選取。

### Language (語言)



本選項使用於設定操作時中裝置上顯示的語言。

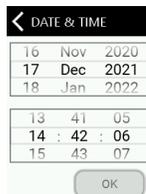
若要設定語言，請點選 **Language (語言)**，然後點選所需的語言。

### Date (日期) 和 Time (時間) 選項



本選項使用於調整裝置的時間戳記時鐘。

1. 若要使用，請點選 **Date Time (日期時間)**。欄位中閃爍的值為目前可以調整的值。
2. 將日期和時間值捲動到所需的設定。
3. 完成時，點選 **OK (確定)** 以儲存。



### FW Update (韌體更新)



本選項使用於檢查更新並更新您的裝置韌體。

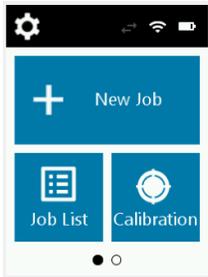
若要更新裝置，請點選 **FW Update** (韌體更新)，然後點選 **Check Update** (檢查更新) 以檢視是否有可用更新。如果有可用更新，請點選 **Update Firmware** (更新韌體) 以執行更新。對於此服務，儀器必須連線到 Wi-Fi 網路。

### Compliance (遵規性) 選項



本選項使用於檢視法規遵循資訊。

1. 若要存取，請在主選單中點選設定。
2. 向下滑動至法規遵循，然後點選進行選取。
3. 裝置隨即顯示法規遵循資訊。



X-Rite, Incorporated  
Model: MAC-Spectrophotometer  
Supply Voltage: 5.0 vdc @ 3A

R-R-XRT-MACSPEC

Contains:  
FCC ID: TFB-1003  
IC ID: 5969A-1003

ANATEL 20455-22-13091  
ICT C-28752

当該機器には電波法に基づく、  
技術基準適合証明等を受けた特  
定無線設備を装着している

209-J00212

"เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้  
มีความสอดคล้องตามมาตรฐานหรือ  
ข้อกำหนดทางเทคนิคของ กสทช."

ICASA 17-2022/3968 APPROVED  
Type Accepted  
No. ESD-RCE-2392284

CCXX24LPxxxxTx

## CALIBRATION (校正) 模式

該裝置必須每 30 天使用白色校正片和相機目標進行校正。校正基準器中結合了兩個部份。

有關清潔校正基準器的資訊，請參閱「附錄」中的「清潔」部分。

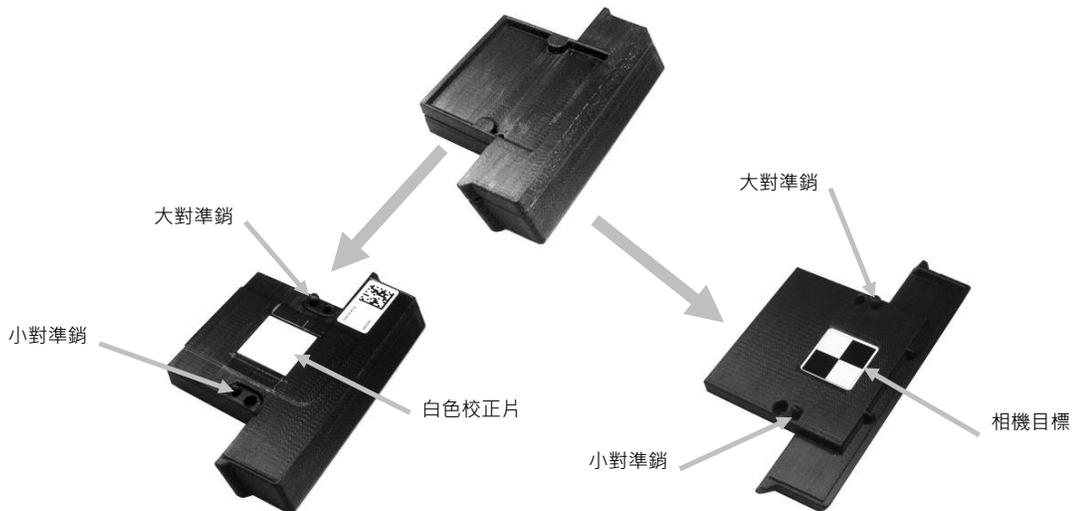
**註：**確保使用裝置隨附的校正基準器進行校正。請勿將此基準器換為其他裝置的基準器。基準器上的序號應與裝置校正畫面上顯示的參考序號相符。

### 校正注意事項

- 汗痕、灰塵和指紋對白色校正片和相機目標有很大的影響。有關校正基準器的清潔程序，請參閱「附錄」。
- 進行校正測量時請勿移動裝置。如果接觸式感應器偵測到移動，將顯示錯誤訊息並中止校正。

### 校正基準器

校正基準器旨在保持白色校正片和相機目標沒有灰塵和碎片。校正基準器存放在擴充座中，使用時分為兩部分。



### 校正裝置

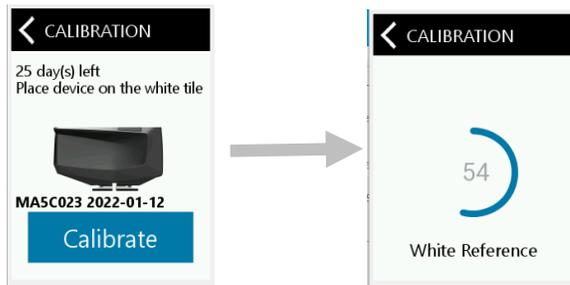
1. 點選主畫面上的 **Calibrate** (校正)。將出現校正選單，顯示需要下一次校正之前的天數。



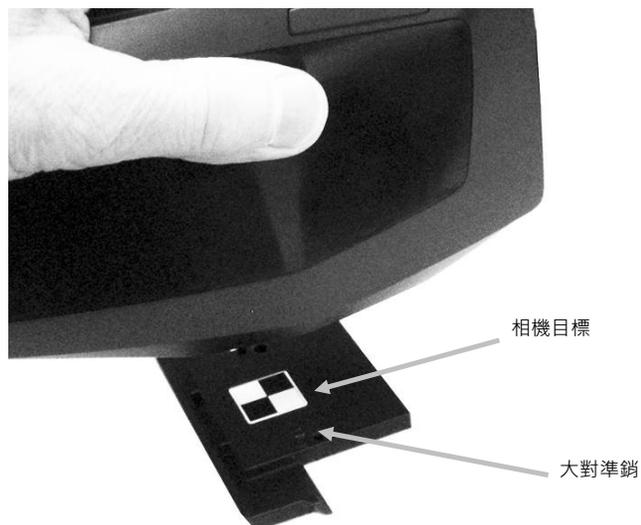
2. 分開校正基準器並將裝置測量連接埠放置在白色校正片上，如下圖所示。確保兩個對準銷插入白色校正片參考的開口中。**註：**插銷只能沿著一個方向插入。確保裝置已正確對齊。校正裝置時斷開裝置與 USB 纜線的連接



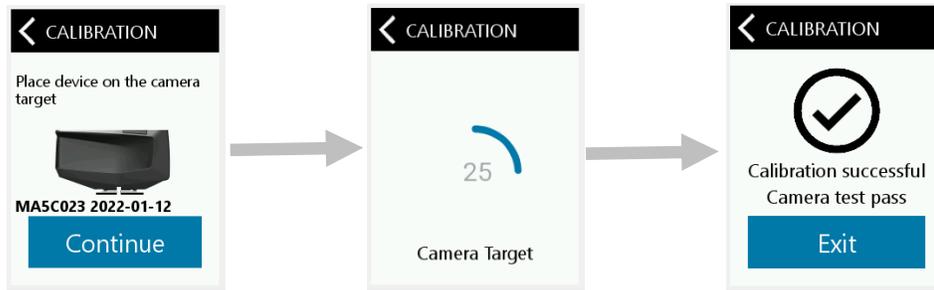
3. 就緒時，點選 **Calibrate** (校正)。在整個測量過程中請勿觸摸裝置。



4. 白色校正片校正後，從白色校正片上取下裝置，然後將裝置測量連接埠放置在相機目標上方，如下圖所示。確保兩個對準銷插入相機目標的開口中。**註：**插銷只能沿著一個方向插入。確保裝置的方向正確。



5. 就緒時，點選 **Continue** (繼續)。在整個測量過程中請勿觸摸裝置。



6. 裝置在外部白色校正後執行自我測試。自我測試完成後請移除裝置。
7. 將兩個校正基準器零件組合在一起，然後送回擴充座中的存放位置。

## 建立工作和色樣測量

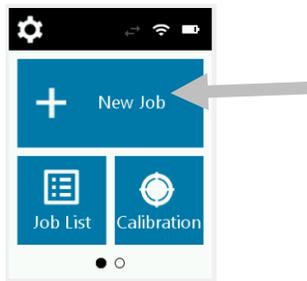
為了使裝置獲得準確且可重複的測量，測量連接埠的底部必須與待測量的色樣表面平齊。裝置的任何移動都會導致測量角度發生變化，導致極大地影響金屬和珠光漆面的測量。接觸式感應器確保測量資料的完整性。建議在測量下一個工作之前完成每個工作，以避免在裝置上放置不完整的工作。測量順序顯示在畫面底部，以幫助您追蹤工作進度。

### 測量要訣：

- 在有曲線的表面上執行測量可能會導致測量誤差，特別是在接近鏡面反射角 ( $\pm 15^\circ$  和  $25^\circ$ ) 時。盡可能在色樣最平坦的部分進行測量。
- 測量期間牢牢握住裝置。

## New Job (新工作)

New Job (新工作) 模式使用於在裝置上建立和測量工作。裝置將測量結果儲存為工作 (每個工作多個測量結果)。點選主畫面上的 New Job (新工作)。裝置自動進入目標模式。



1. 檢視螢幕時，在測量區域上方找到裝置底部的測量連接埠。
2. 輕輕搖晃裝置，直到螢幕上的三個定位指示器全部變為綠色。這表示所有三個接觸式感應器均已啟動。
3. 如果裝置配置為自動測量，則裝置一正確定位在檢查區域並且所有插銷都接觸時 (螢幕上顯示綠色指示器) (延遲一秒鐘)，就會觸發測量。如果需要，您也可以透過在 Automatic (自動) 模式下點選螢幕來啟動測量。如果選取 Manual measurement (手動測量) 模式，請透過點選螢幕或按下測量和開/關按鈕開始測量。
4. 在整個測量過程中保持裝置穩定。
5. 第一次測量完成後，抬高裝置，將其移動到下一個測量點，然後繼續剩餘的面積測量以完成工作。
6. 註：在抬高裝置並重新定位前，您無法開始另一次測量。
7. 最後一次測量完成後，測量的品質以 5 分制表示。5 分表示測量結果優良，讀數之間沒有變化，3-4 分表示測量結果良好，1-2 分表示測量結果可接受。如果低於 3 星，請重新測量。

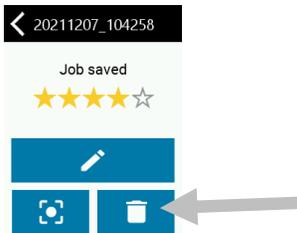
如果需要，您可以點選  圖示以測量工作，然後點選 **Yes (是)** 重新開始測量序列。



8. 如果需要，您可以編輯工作的名稱。點選  圖示，然後使用虛擬鍵盤輸入工作名稱。點選  圖示可儲存工作名稱。

### Delete Job (刪除工作)

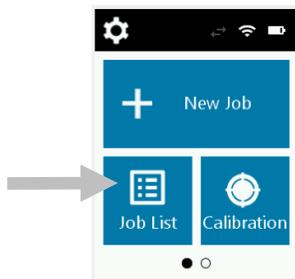
點選螢幕上的  圖示，然後點選 **Yes (是)** 確認您要刪除測量的工作。



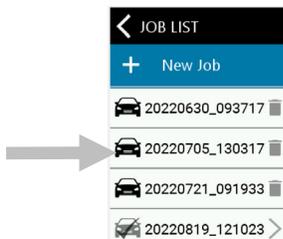
### Job List (工作清單)

Job List (工作清單) 模式用於測量下載的工作和刪除已儲存的工作。裝置將測量結果儲存為工作 (每個工作多個測量結果)。

1. 點選主畫面上的 **Job List (工作清單)**。



2. 選取透過 PPG 色彩軟體傳送的工作。尚未測量的工作在名稱旁邊顯示為 “unchecked” (未勾選)。

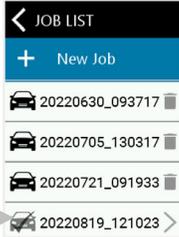


3. 請依照以上的 New Job (新工作) 部分所述的測量程序進行操作。

## Delete Jobs (刪除工作)

### Single Job (單一工作)

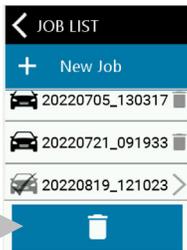
1. 若要刪除已儲存的工作，請點選清單中所需的工作。如果要刪除的工作未顯示在清單中，您需要向上或向下滑動螢幕。工作旁邊的勾選標記表示工作已儲存。未勾選的工作表示尚未測量的工作。



2. 點選  圖示，然後點選 Yes (是) 確認您要刪除工作。

### All Jobs (所有工作)

3. 若要刪除所有工作，請向上滑動螢幕以前進到清單結尾。



4. 點選螢幕底部的  圖示，然後點選 Yes (是) 確認您要刪除所有工作。

## APPS (應用程式)

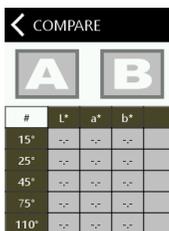
Apps (應用程式) 是可以從主畫面選取的其他操作模式。向左滑動主畫面可進入其他應用程式模式。  
請參閱下文以瞭解每種操作模式的說明。



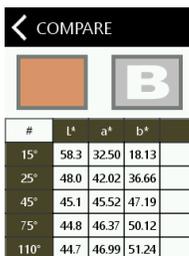
### Compare (比較)

Compare (比較) 模式是一種簡單的品管工具，使用於比較兩個相鄰零件的顏色距離。顯示測量的 CIE L\*a\*b\* 值。以下流程說明在 Compare (比較) 模式下操作裝置的步驟。

1. 點選主畫面上的 Compare (比較) 以開啟 Compare (比較) 畫面。



2. 點選 Compare (比較) 畫面上的 **A**。裝置自動進入目標模式。
3. 檢視螢幕時，在第一個檢查區域上方找到裝置底部的測量連接埠。
4. 點選螢幕或按下測量和開/關按鈕。測量後，第一次測量的 L\*a\*b\* 值會出現在螢幕上。



5. 測量後，點選 Compare (比較) 畫面上的 **B**。裝置自動進入目標模式。
6. 檢視螢幕時，在第二個檢查區域上方找到裝置底部的測量連接埠。
7. 點選螢幕或按下測量和開/關按鈕。測量後，將顯示兩次測量的增量值。

$\Delta$	$\Delta L^*$	$\Delta a^*$	$\Delta b^*$	$\Delta E^*$
15°	-0.50	0.61	-0.02	0.79
25°	-0.72	1.09	1.24	1.80
45°	-0.43	0.93	1.01	1.44
75°	-0.28	0.86	0.70	1.14
110°	-0.21	0.92	0.85	1.27

- 點選  $\Delta$  圖示可在  $L^*a^*b^*$  差和  $L^*a^*b^*$  資料之間切換。

## Inspection (檢查)

Inspection (檢查) 模式使用於拍攝可另存為影像的測量區域的照片影像。

- 點選 Apps (應用程式) 畫面上的 **Inspection (檢查)** 以開啟 Inspection (檢查) 畫面。裝置自動進入目標模式。

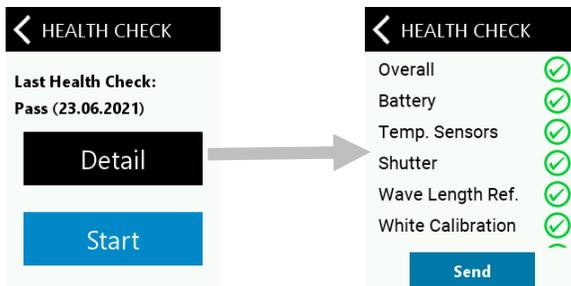


## Health Check (健康檢查)

通常使用 30 天後到期的標準校正來執行健康檢查。但是，如果您在裝置操作過程中遇到問題，可以啟動 Health Check (健康檢查)。

檢視詳細資料

- 點選 Apps (應用程式) 畫面上的 **Health Check (健康檢查)** 以開啟 Health Check (健康檢查) 畫面。
- 點選 **Detail** (詳細資料) 可以檢視目前裝置的詳細資料。
- 如果您想傳輸裝置狀態，請點選 **Send** (傳送)。



註：請在每個校正週期後執行健康檢查。

## 執行健康檢查

1. 點選 Apps (應用程式) 畫面上的 **Health Check** (健康檢查) 以開啟 Health Check (健康檢查) 畫面。
2. 點選 **Start** (開始) 按鈕。



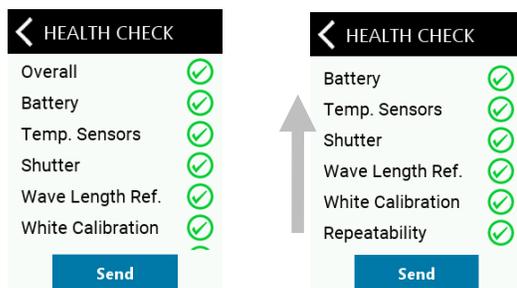
3. 請依照「校正模式」模式部分中的說明將裝置放在白色校正片上，然後點選 **Start** (開始) 按鈕。



4. 白色校正片校正完成後，將裝置放置在相機目標上，如校正模式部分所述，然後點選 **Start** (開始) 按鈕。



5. 相機目標確定後，顯示測試結果。向上滑動螢幕即可檢視所有測試結果。



## 附錄

### 服務資訊

X-Rite 向客戶提供維修服務。由於電路的複雜性，所有保固和非保固維修都應該讓授權服務中心執行。對於非保固維修，客戶應向授權服務中心支付裝運和維修費用，所提交維修的裝置必須是未改裝過的完整裝置，必須以原始包裝箱包裝，且附有隨附的所有配件。

X-Rite, Incorporated 在世界各地設有辦公室。您可使用以下任意一種聯絡方式與我們聯絡：

- 若要確定距離您最近的 X-Rite 服務中心，請造訪我們的網站：[www.xrite.com](http://www.xrite.com)。
- 如需線上協助，請造訪我們的網站並點選 **Support** (支援) 連結。<http://www.xrite.com/support/default.asp>
- 傳送電子郵件到「技術支援」(casupport@xrite.com)，詳細說明您的問題並列出聯絡資料。

### 清潔裝置

裝置的外部可用沾有水或中性清潔劑的布擦淨。



#### 重要注意事項：

- 請勿使用任何溶劑清潔裝置，這會導致蓋子和內部電子元件損壞。
- 不可使用壓縮空氣來清潔裝置。使用吹氣清潔裝置可能會導致裝置外部的污垢進入裝置內部並汙染光學元件。

#### 清潔校正基準器

校正基準器中的白色校正片和相機目標應使用中性肥皂和溫水溶液清潔，以溫水徹底沖洗，然後使用乾淨的不起毛布擦乾。在進行校正測量之前，必須讓基準器完全乾燥。

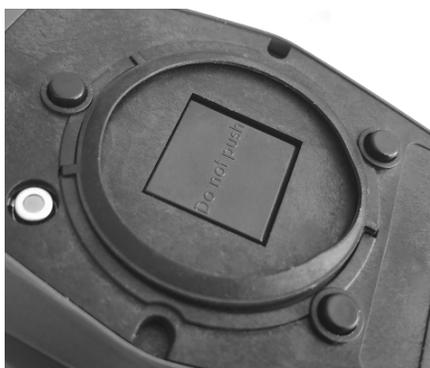
### 光封墊檢查和更換

儀器底部測量連接埠周圍的光封墊對於提供一致和準確的測量非常重要。有關正確安裝光封墊的資訊，請參閱下文。光封墊零件編號：TPZ-28727

#### 檢查光封墊安裝

確認封墊是否平放且安裝正確。如果否，請用手指按入定位。

錯誤安裝



正確安裝



### 更換光封墊

1. 使用指甲將光封墊 (1) 的一側邊緣從凹陷區域抬高並取下。



2. 將新的光封墊定位在測量連接埠周圍的凹陷區域上。



3. 將新的光封墊按入定位，直到所有橡膠片都正確插入且光封墊平放。



## 更換電池組

使用者無法維修或更換電池組。如果您遇到電池問題，請聯絡技術支援。

## 故障排除

在就裝置問題聯絡 X-Rite 支援部門前，請嘗試以下所述的適用解決方法。如果問題繼續存在，請使用「服務資訊」部分所列的方法之一聯絡我們。

問題	原因	解決方法
裝置無法開機或韌體當機。	韌體已損毀或未完全載入。	「長按」電源開/關按鈕直到 LED 指示燈變為紅色，以便安全啟動裝置以還原之前的韌體版本。
裝置螢幕保持黑暗。	裝置已關閉。	按下電源開/關按鈕開啟裝置。
	裝置處於電源關閉模式。	點選螢幕或抬高裝置。
	電池電量不足。	將電池充電至少 1 小時。最多 5 分鐘後螢幕將會開啟。
	電池有瑕疵。	請將電池充電。如果螢幕在最大時間後沒有開啟。5 分鐘檢查 USB 纜線是否正確連接電腦或電源。如果仍然不作用，則需要更換電池。
當裝置連接到電腦時，螢幕不穩定 (週期性開啟/關閉)。	電池有瑕疵。	需要更換電池。
畫面定住不動。	韌體遭到鎖定。	斷開 USB 纜線。按住測量電源開/關按鈕 10 秒鐘，然後放開。裝置關閉。裝置可以正常啟動。
測量錯誤或結果顯示不準確。	正在測量的材料損壞 (例如刮傷)。	重複測量。
	校正是在骯髒的白色校正片或相機目標上進行。	清潔校正基準器。如「校正」部分所述重複校正。
	裝置需要校正。	對校正基準器執行健康檢查和校正。如果健康檢查和校正失敗，則裝置有瑕疵。聯絡技術支援。
	裝置有瑕疵。	在 Apps (應用程式) 畫面中執行健康檢查。如果健康檢查失敗，則裝置有瑕疵。聯絡技術支援。
校正程序失敗。	裝置移動、白色校正片髒汙等。	嘗試再次測量白色校正片和相機目標。如果仍然出現錯誤，請依照「附錄」中的說明清潔白色校正片和相機目標。 如果問題仍然存在，請檢查電池狀態，按住測量電源開/關按鈕 10 秒鐘執行重新設定，然後重複校正。
	裝置有瑕疵。	聯絡技術支援。
裝置和軟體不通訊 (USB 連接)。	未連接 USB 纜線。	連接電腦和裝置之間的 USB 纜線。
	USB 纜線有瑕疵。	請更換 USB 纜線。

	應用程式軟體和裝置之間的通訊中斷。	拔下USB纜線，等待1秒鐘，然後重新連接纜線。 如果通訊仍然無法正常運作，請關閉並重新啟動軟體應用程式。重新啟動裝置。如果這樣沒有作用，請將電腦重新開機。
校正錯誤訊息 “White Tile Dirty” (白色校正片髒汙)	髒汙的白色校正片	清潔白色校正片。請參閱「清潔校正基準器」部分
錯誤訊息 “Wavelength reference” (波長參考)		請聯絡 X-Rite 服務中心
裝置無法測量或校正。	接觸式感應器未正確接觸色樣表面。	請抬高裝置並將其正確放置在色樣上。確保螢幕上的所有 3 個感應器指示器都變為綠色。
	接觸式感應器無法正常運作。感應器可能因汙垢或油漆而卡住；或者它們有瑕疵。	開啟一個新工作以在螢幕上顯示 3 個接觸指示器，並將裝置放在平坦的表面上，然後抬高它。如果螢幕中的一個或多個感應器指示器在抬高時沒有改變顏色，則接觸式感應器可能會遇到問題。聯絡技術支援。
	顯示器中的感應器指示器不會改變顏色。	接觸式感應器無法正常運作。使裝置進入測量模式，將裝置放在平坦的表面上，然後抬高。如果顯示器中的一個或多個感應器指示器在抬高時沒有改變顏色，則接觸式感應器可能會遇到問題。聯絡技術支援。
Wi-Fi 尚未連線。	Wi-Fi 關閉。	在 Wi-Fi Setup (Wi-Fi 設定) 畫面中開啟 Wi-Fi。
	Wi-Fi 訊號太弱或沒有訊號。	接近 Wi-Fi 存取點；最佳距離小於 5 公尺。
Wi-Fi 不連線。	網路設定不正確。	透過掃描可用網路，在 Wi-Fi Setup (Wi-Fi 設定) 畫面中執行 Wi-Fi 設定程序。選取所需的網路並輸入密碼。
無法設定 Wi-Fi 網路。	輸入的密碼錯誤。	選取所需的網路並輸入密碼，在 Wi-Fi Setup (Wi-Fi 設定) 中重複執行 Wi-Fi 設定程序。確保密碼輸入正確。
	Wi-Fi 訊號太弱。	接近 Wi-Fi 存取點；最佳距離小於 5 公尺。透過掃描可用網路，在 Wi-Fi Setup (Wi-Fi 設定) 中重複執行 Wi-Fi 設定程序。選取所需的網路並輸入密碼。
快門錯誤。	裝置有瑕疵。	聯絡技術支援。
多個錯誤訊息。	裝置遇到一系列錯誤。	在錯誤訊息中按下 OK (確定) 按鈕 2 秒鐘。
日期和時間錯誤。	設定不正確。	請參閱「設定」部分中的 Date Time (日期時間) 選項。

## 技術規格

### 裝置尺寸

長：170 mm

寬：75 mm

高：100 mm

重量：0.6 kg

### 環境

操作溫度：10°C 至 35°C (50°F 至 95°F)

最大濕度：最大 85% 相對濕度 (無凝結)

存放溫度：-20°C 至 50°C (-4°F 至 122°F)

### BCRA 白色上的短期重複性 MCDM

典型值 0.02 DE<sub>00</sub>

### 電池

類型：鋰離子電池

2.5 W 充電 (USB 2.0 PC 連接埠、USB 3.0 PC 連接埠、USB 充電器)

### USB 連線能力

USB-C 連接器

USB 2.0 高速 (相容於 USB 3.0 高速)、480 Mbit/s、60 MB/s (理論值)

### Wi-Fi 模組

符合 IEEE 802.11b/g/n 標準的 2.4 Ghz Wi-Fi 模組

汙染等級：2

海拔高度：最高 2000 公尺

使用位置：僅限室內使用



**愛色麗全球總部**

美國密歇根州大激流市

電話：(800) 248-9748 或 (616) 803-2100

傳真：(800) 292-4437 或 (616) 803-2705

[www.xrite.com](http://www.xrite.com)

**愛色麗 (亞太) 有限公司- 亞洲總部**

香港九龍觀塘巧明街 100 號安盛金融大樓 28 樓 2801 室

電話：(852) 2568-6283

傳真：(852) 2885-8610

**愛色麗(上海) 色彩儀器商貿有限公司**

上海市長寧區福泉北路 518 號二期 1 座 6 樓 郵編:200335

電話：(021) 3279-6666

傳真：(021) 3279-6400

[www.xrite.cn](http://www.xrite.cn)

**愛色麗 - 中國北京**

電話：(010) 8478-5490 傳真：(010) 8499-2240

**愛色麗 - 中國廣州**

電話：(020) 8375-2900 傳真：(020) 8375-2911