

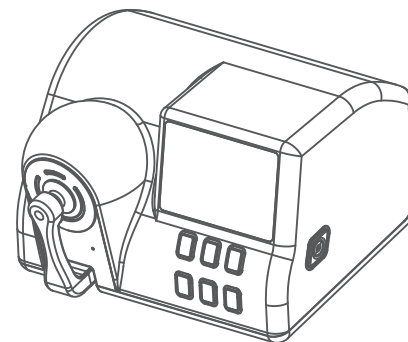


領先的中國色彩與光澤分析專家
China's leading expert of color and gloss analysis



臺式分光測色儀

產品使用說明▶
CS-800



杭州彩譜科技有限公司
HANGZHOU CHNSPEC TECHNOLOGY CO.,LTD

地址：杭州市江幹區文淵北路166號華銀教育大廈7樓

全國免費電話：4000-7272-81

傳真：0571-85888727

CATALOGUE

[一]分光測色儀使用須知	01
[二]分光測色儀注意事項	01
[三]分光測色儀功能描述	02
[四]分光測色儀技術參數	02
[五]外觀結構介紹	03
[六]測量流程圖	04
[七]程序界面介紹	05
[八]測量	06
8.1 標樣測量	06
8.2 試樣測量	07
[九]數據查看	08
[十]設置	09
10.1 測量設置	10
10.2 系統設置	13
[十一]USB通信	16
[十二]系統配置圖	17
[十三]異常處理	18
[十四]測量結果分析	18
[十五]公司聲明	18

分光測色儀使用須知

- 1、分光測色儀是基于分光技術平臺的測色儀，主要用于測量樣品的光譜數據、光譜圖、色度值、色差值、呈現合格/不合格、色彩仿真示意圖等。結構緊湊輕便、測試高度精準、操作簡易。
- 2、分光測色儀廣泛應用於實驗室、工廠、或現場操作，足以在幾乎所有應用領域的質量控制中實現最佳的色彩測量。
- 3、限制性保修的時間段是自購買本儀器開始起（時間：如一年）的時間。如果您的儀器需要服務，請將儀器帶到當地的銷售部或通過網址：www.hzcaipu.com 聯系我們來進行維修。
- 4、爲了避免儀器精度受影響，請不要將儀器私自拆開。如果由于私自拆卸機器或不正確的使用而導致儀器損壞，請用戶自行負責。

分光測色儀注意事項

- 1、本機屬精密儀器，不能承受因跌落而導致的碰撞，使用時請放置于相對平整的地方。
- 2、本機不能防潮或抗潮，受潮或液體濺入易損壞本機。
- 3、本機的屏幕是由玻璃制成，受到異常外力或銳器的作用易損壞。
- 4、本公司建議使用原配電源適配器。
- 5、爲保障本機正常工作，請不要在過冷或過熱的地方存貯和使用，也勿將本機放置在潮濕或陽光長期直射的地方，更不要在強震等惡劣的環境中使用本機，以免發生意外。
- 6、爲了保證測試的準確性，請在測試之前仔細檢查鋰電池。
- 7、本機是精密儀器，使用時請避開強電磁干擾。
- 8、爲保證測量準確，請不要用本機測量不平整的表面。
- 9、爲保證測量準確，測試時請保持儀器平穩，不要晃晃。
- 10、測試時請將儀器的測試口緊貼測試物體表面，但不要用力按壓。
- 11、本機屬精密儀器，使用完畢請將儀器裝入包裝箱內保管。
- 12、請將儀器存放在乾燥的地方，如果長時間不使用儀器，請將電池取出。
- 13、本機及說明書如有進一步改進或補充，恕不另行通知。如有疑問，敬請垂詢本公司。

分光測色儀功能描述

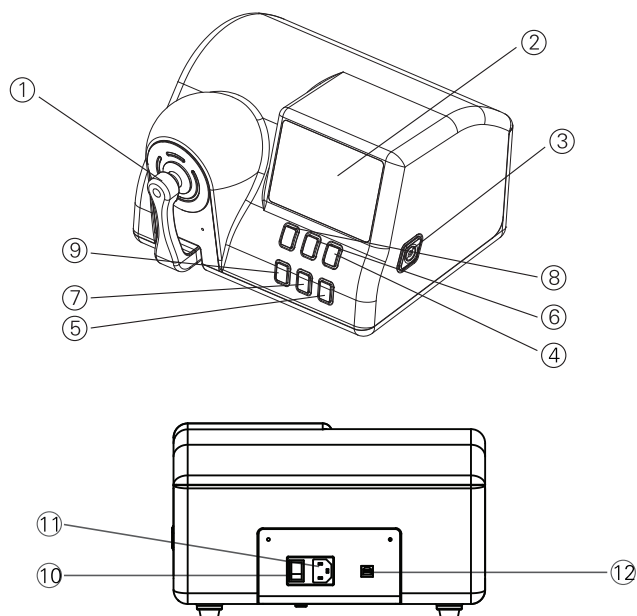
- 1、可實現多個顏色參數的測試：
 $L^*a^*b^*$ 、 L^*C^*h 、 ΔE_{ab} 、CMC(1:1)、CMC(2:1)、CIE94、CIE00、Yxy、XYZ、WI(ASTM E313/CIE)、YI(ASTM 313/ASTMD1925)、ISO Brightness (ISO2470)、DensitystatusA/T、WI/Tint
- 2、大容量存儲空間
- 3、超大TFT顯示屏
- 4、良好的人機交互界面
- 5、採用LED光源，使用壽命更長
- 6、低功耗設計，大容量可充電鋰電池配置
- 7、具有低電能提示功能，數據空間滿提示功能
- 8、可測量SCI（包含鏡面反射）和SCE（去除鏡面反射）
- 9、USB傳輸數據，PC軟件管控色彩數據

分光測色儀技術參數

產品型號	CS-801
測量條件	照明:d/8(散射光源, 8度觀測角), SCS光學引擎(分光集成系統)配有SCI(包括鏡面反射分量)/SCE(不包括鏡面反射分量)同步測量功能。(符合ETC(實時校準技術), CIE No.15、ISO 7724/1、ASTM E1164、DIN 5033 Teil7、JIS Z8722 Condition c 標準。)
積分球	Φ40mm, Avian-D全漫反射表面塗層
照明光源	CLEDs(全波段均衡Led光源)
感應器	雙光路陣列傳感器
波長範圍	400-700nm
波長間隔	10nm
半帶寬	5nm
測定範圍	0-200%
分辨率	0.0001
觀察者角度	2° /10°
測量光源	A,C,D50,D55,D65,D75,F1-F12,CWF,U30,DLF,NBF,TL83,TL84
顯示	光譜圖/數據, 樣品色度值, 色差值, 合格/不合格結果, 顏色偏向, 顏色仿真, 顯示測量區域, 歷史數據色彩仿真, 手動輸入標準樣, 生成檢測報告
測量間隔	約1秒
測量時間	0.5秒
測量口徑	Φ11mm
顏色空間	CIE-L*a*b,L*C*h,L*u*v,XYZ,Yxy,反射率,Hunterlab,Munsell MI,CMYK,RGB,HSB
色差公式	ΔE^*_{ab} , ΔE^*_{CH} , ΔE^*_{uv} , $\Delta E^*_{cmc}(2:1)$, $\Delta E^*_{cmc}(1:1)$, ΔE^*_{94} , ΔE^*_{00} , $E_{ab}(Hunter)$, 555色調分類
其它色度指標	WI(ASTM E313-10, ASTM E313-73), CIE/ISO, AATCC, Hunter, Taube Berger, Ganz, Stensby), YI(ASTM D1925, ASTM E313-10, ASTM E313-73), Tint(ASTM E313, CIE, Ganz), 同色異譜指數Milm, 沾色牢度, 變色牢度, ISO亮度, 8光澤度, A密度, T密度, E密度, M密度

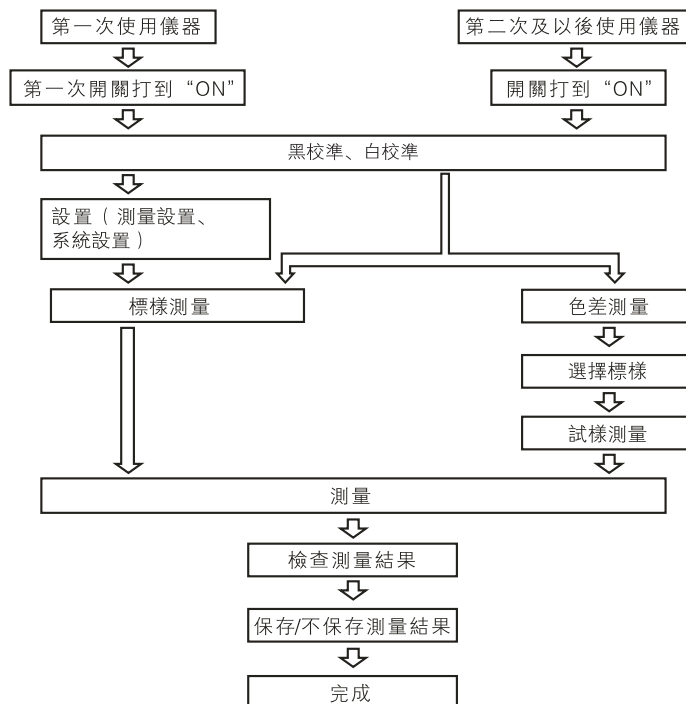
重復性	分光反射率：標準偏差在0.08%以內 色度值： ΔE^*ab 0.015以內（校正後，間隔5s測白板30次標準偏差），最大值：0.03
臺間差	ΔE^*ab 0.2以內（BCRA系列1112塊色板測量平均值）
接口類型	USB
存儲容量	20000條
光源壽命	10年300萬次
電池電量	可重復性充電，滿電量可連續測量20000次，7.4v/6000mAh
尺寸	350*300*200mm（L*W*H）
重量	約4.5kg
顯示屏	5寸全色真彩屏
操作環境	0~45℃，相對濕度80%或更低（在35℃下），無水氣凝結
儲存環境	-25~55℃，相對濕度80%或更低（在35℃下），無水氣凝結
標準附件	AC電源線、說明書、顏色管理軟件、驅動軟件、說明書電子版、顏色管理教程、數據線、黑白校正筒、電子色卡、計量檢測報告；
可選附件	粉末成型器、40*10mm比色皿
配色系統	可配
UV光源	不含UV光源

外觀結構介紹



- ① 測量夾具
- ⑦ Down向下鍵
- ② 顯示屏
- ⑧ Menu菜單鍵
- ③ 測試鍵
- ⑨ Save保存鍵
- ④ Cancel取消/後退鍵
- ⑩ 電源開關鍵
- ⑤ Enter確認鍵
- ⑪ 電源接口
- ⑥ Up向上鍵
- ⑫ USB數據接口

測量流程圖



程序界面介紹



[Test]-測量 [Cancel]-退出

A-1

- A-1** 將儀器測量口放在黑腔上，按“Test”鍵進行校準。短鳴“滴”聲後完成黑校準，按“Cancel”鍵進入程序“白校準”界面，使用白板執行相同步驟完成黑白校準，此時再按一次“Cancel”進入測量頁面。

A-2 主頁面

- ① 標題欄：顯示當前页面的主要功能信息。
- ② 工作區：顯示页面下屬子菜單的主要功能或是測試時的數值。
- ③ 狀態欄：指引當前操作情況。



A-2

程序基本操作方法：

通過Up、Down選擇鍵，選擇相應的功能按鈕，按“Enter”鍵進入選擇的功能界面進行相應的操作，按“Cancel”鍵返回上一步驟，“Save”鍵對測試結果或狀態設置進行保存，“Menu”調出菜單。

測量：用戶可以測量樣品的各項顏色參數，樣品與標樣之間的顏色差異測試以及查看所保存的測試記錄等。

數據查看：在該页面中用戶可以查看已保存的標樣下的各項參數。并可對選擇的樣品進行查看試樣、刪除和編輯名稱操作。

設置：用戶可以對儀器測量條件的各項參數進行選擇設置。

USB通信：用戶可以通過USB接口與PC機連接進行數據傳輸，以及進行上位機操作。

測量

在主頁面，通過Up、Down選擇鍵，選擇“測量”圖標，按“Enter”鍵進入“測量”頁面。

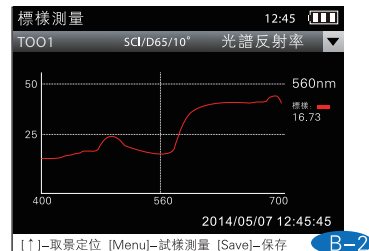
在該页面下，用戶可以測量樣品的色空間、色度指標參數，查看樣品的光譜反射率等信息。還可以測量樣品與標樣之間的色差、色度指標參數，查看樣品與標樣的光譜反射率對比，以及查看對樣品合格與否的判斷。

標樣測量

- B-1** 按“↑”鍵，先影像定位測量區域，再按“Test”鍵，“滴”聲後完成測量，查看測量結果。



測試結果的標題欄中，第一列為標樣名稱，當按“Save”鍵保存後，顯示為保存之後的標樣名，若標樣未保存，則標樣名稱一律顯示為“Txxx”。第二列為測試結果的測試條件，格式為測量條件/光源/觀察者，測量前可在“測量設置”中進行設置（參看設置）。第三列為可查看的內容，可通過“Enter”鍵選擇查看測量樣品的在“顯示”中設置的色空間參數或色度指標參數及光譜反射率信息。色度指標中的“WI,YI”祇有選擇D65光源，10°標準觀察者條件才能顯示數據，否則顯示“----”



- B-2** 標樣測量中光譜反射率圖示。通過Up、Down鍵移動光標，即可查看不同波長反射率值。

試樣測量



C-1 在上面的標樣測量完成并保存後，按“Menu”鍵，即可進入該標樣下的“試樣測量”界面，按“Test”鍵進行測量，“滴”聲後完成色差測量，查看測量結果。再次按下“Test”鍵可進行新的色差測量。與標樣測量相同，試樣測量測量在未保存時，在測試結果的標題欄中，第一列名稱中的試樣名稱顯示為“Sxxx”，保存後則顯示為保存後的名稱。

在“數據查看”界面下，同樣也可以進行色差測量。通過Up、Down鍵選擇已有的標樣，按“Enter”鍵進入查看所選的標樣。然後在“查看標樣”頁面下，按“Menu”鍵，進入該標樣下的試樣測量界面，按“Test”鍵進行測量，“滴”聲後完成色差測量，查看測量結果。再次按下“Test”鍵進行新的色差測量。

注：色差測量前請先設置容差。（參看容差設置）

在“試樣測量”頁面中，可按“Enter”鍵，通過Up、Down選擇鍵選擇要查看的內容，包括測量樣品與標樣之間的色空間參數、色度指標參數、光譜反射率、色差圖示，以及合格/不合格判斷、偏色詳情評價。

數據查看

D-1 在主頁面，通過Up、Down選擇鍵，選擇“數據查看”圖標，按“Enter”鍵進入“數據查看”頁面，查看已保存標樣名稱、試樣數、測試時間以及色彩仿真等信息。



D-2 通過Up、Down選擇鍵選擇所需查看的標樣，按“Enter”鍵即可查看所選標樣的測試數據。

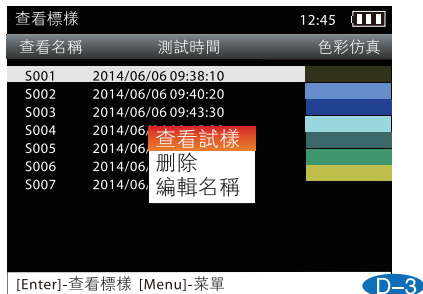


通過Up、Down選擇鍵選擇所需查看的標樣，按“Menu”鍵，即可彈出菜單窗，通過Up、Down選擇鍵，進行查看試樣、刪除、編輯名稱等操作。

D-3 查看試樣：查看所選樣品作為標樣下的所有色差測試記錄。按“Menu”鍵即可在彈出如圖所示的菜單窗，對所選測試記錄進行刪除、編輯名稱等操作。

刪除：將刪除該試樣下的所有色差測試記錄。

編輯名稱：編輯更改所選樣品的名稱。



設置

在主頁面下，通過Up、Down選擇鍵選擇“設置”圖標，按“Enter”鍵進入“設置”頁面，有測量設置和系統設置兩種。



D-1/1 測量設置：在該頁面下，用戶可以對儀器測量中的光源、觀察者、容差、測試平均數及SCI/SCE模式等選項進行設置。

系統設置：在該頁面下，用戶可以對語言、時間、電源管理進行設置，以及對儀器進行恢復出廠設置，查看本儀器的版本號信息。

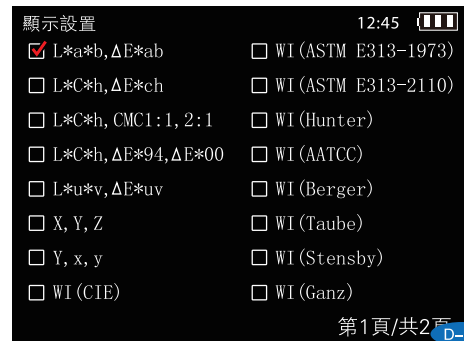
測量設置

D-2/1 通過Up、Down選擇鍵選擇，按“Enter”鍵進入“測量設置”頁面。



D-3/1 顯示設置：通過Up、Down選擇鍵選擇“顯示設置”，按“Enter”鍵進入顯示設置頁面。按Up和Down鍵，選擇您所需要顯示的色空間、色坐標或者指數，按Enter鍵確認。當您選擇某一項後，測量頁面將顯示您所選的內容。

注：“同色異譜”按Enter鍵後，可以對需要進行同色異譜比較的光源和觀察者角度進行設置。



D-4/1 光源選擇：通過Up、Down選擇鍵選擇“光源選擇”，按“Enter”鍵進入光源選擇頁面。本頁面下可以選擇在測量頁面顯示任一種光源下的測試數據。本儀器提供的光源種類有A、C、D50、D55、D65、D75、F1、F2、F3、F4、F5、F6、F7、F8、F9、F10、F11、F12、CWF、U30、DLF、NBF、TL83、TL84共24種光源。通過Up、Down鍵進行光源選擇。



D-5/1 觀察者：通過Up、Down選擇鍵選擇“觀察者”，按“Enter”鍵進入觀察者選擇頁面。本儀器提供2°、10°兩種標準觀察視角，通過Up、Down鍵選擇。



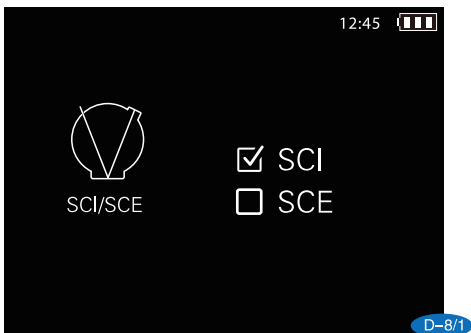
D-6/1 容差設置：通過Up、Down選擇鍵選擇“容差設置”，按“Enter”鍵進入容差設置頁面。
Up、Down鍵修改數值，按“Enter”鍵確認。



D-7/1 平均設置：通過Up、Down選擇鍵選擇“平均設置”，按“Enter”鍵進入平均設置頁面。
Up、Down鍵修改平均測試次數，按“Enter”鍵確認。



- D-8/1** SCI/SCE：通過Up、Down選擇鍵選擇“SCI/SCE”，按“Enter”鍵進入SCI/SCE選擇頁面。
本儀器提供SCI、SCE兩種幾何測量條件，通過Up、Down鍵選擇。



- D-10/1** 語言選擇：通過Up、Down選擇鍵選擇“語言選擇”，按“Enter”鍵進入語言選擇頁面。本儀器提供英文、中文兩種界面語言，通過Up、Down鍵選擇。

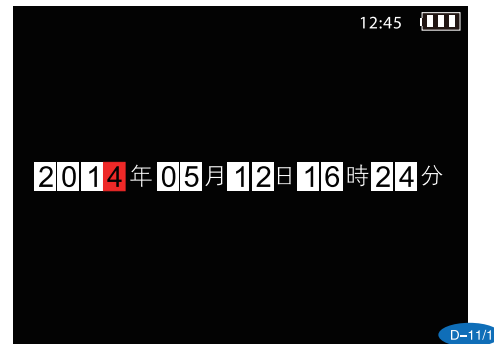


系統設置

- D-9/1** 通過Up、Down選擇鍵選擇，按“Enter”鍵進入該“系統設置”頁面。“系統設置”頁面中可進行：語言選擇、時間設置、電源管理、恢復出廠、查看版本等操作。



- D-11/1** 時間設置：通過Up、Down選擇鍵選擇“時間設置”，按“Enter”鍵進入時間設置頁面。設置修改本儀器的測量顯示時間，可對年、月、時、分進行設置，Up、Down鍵選擇修改項，“Enter”鍵確認，再按Up、Down鍵修改數值，按“Cancel”鍵選擇保存、退出。



D-12/1 電源管理：通過Up、Down選擇鍵選擇“電源管理”，按“Enter”鍵進入電源管理頁面。可對儀器的背光時間進行修改設置。Up、Down鍵選擇修改項，“Enter”鍵確認，再按Up、Down鍵修改數值，按“Cancel”鍵選擇保存、退出。



D-14/1 版本：通過Up、Down選擇鍵選擇“版本”，按“Enter”鍵進入版本查看頁面。顯示本儀器的版本號信息，包括儀器型號、產品序列號、軟件版本號以及公司名稱。
(注：版本號若有更改，恕不另行通知。)



D-13/1 恢復出廠：通過Up、Down選擇鍵選擇“恢復出廠”，按“Enter”鍵進入恢復出廠頁面。恢復出廠後，所有的數據將會被刪除，並且設置系統將會恢復到默認設置。選擇保存、退出。



USB通信

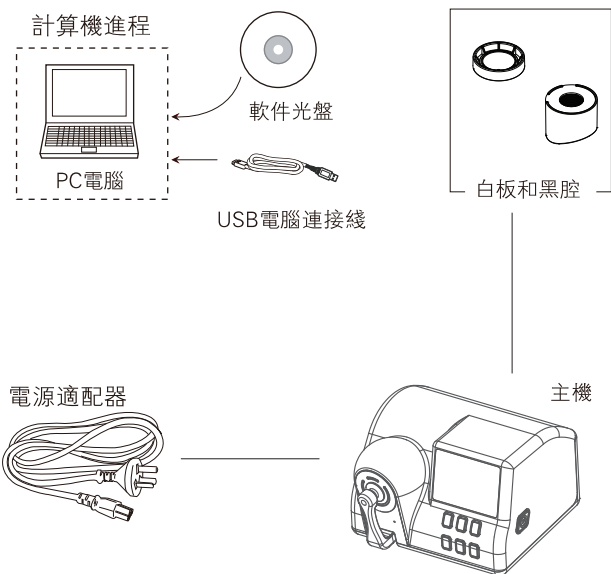


D-15/1 在主頁面，通過Up、Down選擇鍵，選擇“USB通信”圖標，按“Enter”鍵，進入“USB通信”頁面。
使用本儀器標配的USB數據線將儀器與PC機相連，根據提示安裝驅動。（驅動程序在本儀器提供的光盤內，具體軟件的使用請參考軟件的幫助文檔）當驅動程序正確安裝，將如圖顯示。正確安裝後即可在PC機上進行上位機操作。

D-15/2 當USB線未插入USB接口或USB線與USB接口接觸不良時，將如圖顯示。插入USB接口或重新插入即可正常連接，進行上位機操作。



系統配置圖



異常處理

異常情況	分析	處理方法
1、儀器無法開機	1、檢查儀器是否連接到外部直流電源適配器或是否裝了電池組 2、檢查電池電量是否充足	安裝電池或插入直流電源
2、開機後不能進入主程序	1、檢查是否進行過校準 2、檢查校準過程是否有誤	重新進行校準再次進入
3、測量結果報錯	檢查容差設置是否合理	重新調整容差設置
4、測試數值異常	1、檢查測量時儀器及測試品是否平穩，測量口與測量面接觸是否緊密良好 2、檢查測量物體是否太薄漏光 3、檢查測量部位是否是混色	1、保持儀器及測試品平穩 2、在測試品底部放置一個厚的塑料墊或一張白紙 3、測量單一顏色部分，不要測量混色部位使用直流電源
5、兩次測量結果相差較大	檢查電池消耗是否在20%一下	使用直流電源

測量結果分析

▼ ΔE 總色差的大小 $\Delta E^*ab = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$

ΔL +值表示偏白， ΔL -值表示偏黑； Δa +值表示偏紅， Δa -值表示偏綠； Δb +表示偏黃， Δb -值表示偏藍。當一種顏色用CIE*a*b*表示時，L*表示明度值；a*表示紅/綠色及b*表示黃/藍色。

▼ CIE LAB

CIE LAB色空間是基于一種顏色不能同時既是綠又是紅、也不能同時既是藍又是黃這個理論而建立。所以，單一數值可用于描述紅/綠色及黃/藍色特徵。當一種顏色用CIE*a*b*表示時，L*表示明度值；a*表示紅/綠色及b*表示黃/藍色。

▼ CIE LCH

CIE LCH顏色模型採用了同L*a*b*一樣的顏色空間，但它採用L*表示明度值；C*表示飽和度值及h表示色調角度值的柱形坐標。

公司聲明

- 本公司向用戶承諾，我們生產的臺式分光測色儀，保修期限為購買之日起的三年時間內有效，正常使用情況下非人為造成的故障問題，本公司將負責給予免費維修，超過保修期或人為因素導致的故障，本公司將提供維護，將收取維修材料及相關費用。
- 本公司對於第三者因使用本產品引起的任何損失或索賠不負任何責任。
- 本公司對於因故障、維修或斷電造成的數據丟失而導致的任何損害或損失均不負任何責任。為防止重要數據的丟失，請務必對所有重要數據進行備份。
- 本產品中預置的所有作品之版權歸本公司所有，受《中華人民共和國著作權法》保護。
- 我公司出售本產品的行為不代表向用戶轉讓或授予與作品版權相關的任何權利。
- 本說明書所提到的產品規格及信息僅供參考，內容會隨時更新，恕不另行通知。