

## 分光测色仪PS401

# 从丝印图案到精密注塑件， 微孔测色一机搞定

- 1mm微孔，极小物件色差无所遁形
- 手持/探头两用
- $\Delta E^*ab \leq 0.02$ 高重复性
- 内置电子色卡，一秒匹配标准色号
- 40+观测光源，满足全球行业标准



PS401是一款手持/探头两用型分光测色仪，采用1mm超小口径，专为极小物件及精密色差检测设计。仪器基于D/8光学结构、双路硅光电二极管阵列感应器及组合式全光谱LED光源，测量重复性 $\Delta E^*ab \leq 0.02$ ，数据精准可靠。支持SCI模式，内置32种观测光源、13种色度指标及多本电子色卡，可快速匹配相近色卡编号。相比PS301，在数据稳定性、硬件性能、颜色空间、色度分析能力、观测光源覆盖及可视化显示方面实现全面升级。



PS401采用两用设计：既可作为“主机+探头”一体式整机使用，满足手持测量需求；也可单独使用探头，灵活集成至工业自动化设备。配备USB、蓝牙、RS485等多种主流工业接口，支持多机通信与协同工作，可快速接入各类自动化生产线，构建分布式测色系统，满足复杂产线多点颜色同步监测的需求。广泛用于塑胶电子、油漆油墨、纺织服装印染、印刷、陶瓷等行业的色差品质管控。



### 手持+探头两用设计

既可整机操作，满足实验室或现场取样需求；也可单独使用探头，集成至自动化设备，适应不同工作场景。



### 微孔测量能力

测量口径仅为1mm，适用于微小样品、精细区域、曲面或狭小空间的精准测色。



### 轻便结构

主机仅250g，探头（含校正盒）240g，尺寸小巧，便于手持或嵌入设备。



手持+探头



测量口径仅为1mm



主机仅250g

## 内置电子色卡，智能颜色管理



**内置电子色卡库：**设备内部预置标准电子色卡，无需携带实体色卡册，即可快速比对目标颜色与标准色样。



**一键匹配与筛选：**测量样品后，仪器可自动识别最接近的电子色卡编号及色差数据，帮助用户快速判定颜色归属与偏差程度。



**高效品质管控：**在塑胶电子、油漆油墨、纺织印染等行业的来料检验、生产批次比对、成品抽检环节中，极大提升颜色判定效率，减少人为误差。



**可扩展性：**支持用户自定义导入或更新电子色卡库，满足企业自有标准色库的数字化管理与应用。



## 工业级接口与协同能力

**多接口支持：**配备USB、蓝牙、RS485（探头端）、RS232、RJ45等多种接口，方便与PLC、计算机、打印机、工业控制器等设备连接，实现数据高速传输与系统集成。

**多机通信与协同工作：**支持多台设备组网，适用于自动化生产线多点颜色同步监测，构建分布式测色系统。

**外部触发与实时反馈：**支持外部触发测量，可与生产线传感器、机械臂等协同工作，实现自动化、同步化数据采集，助力闭环控制。

## 高精度与高稳定性

400-700nm  
波长范围

≤0.02  
重复性

≤0.3  
台间差

0.01  
显示精度

**光学核心：**采用双路硅光电二极管阵列感应器（双列32组）与纳米集成光谱器件，波长范围400-700nm，波长间隔10nm，分光精度高。

**重复性良好：**色度值 $\Delta E^*ab$ 标准偏差 $\leq 0.02$ （白板校正后，间隔5s测量30次），分光反射率标准偏差 $\leq 0.1\%$ （400-700nm范围内 $\leq 0.2\%$ ）。

**台间差小：** $\Delta E^*ab \leq 0.3$ （BCRA系列II 12块色板平均值），保证多设备间数据一致性。

**显示精度高：**显示精度0.01，反射率分辨率0.01%，反射率测定范围0-200%，满足高精度品控需求。

## 全面色度指标与软件生态

### 丰富的色度指标

支持CIE LAB、XYZ、Yxy、LCh、CIE LUV、s-RGB、HunterLab、 $\beta_{xy}$ 、DIN Lab99等多种颜色空间；涵盖 $\Delta E_{ab}$ 、 $\Delta E_{94}$ 、 $\Delta E_{cmc}$ 、 $\Delta E_{00}$ 、 $DIN\Delta E_{99}$ 等多种色差公式。

### 多样化色度指标

包括光谱反射率、白度（ASTM E313、CIE/ISO、ISO2470/R457等）、黄度（ASTM D1925、ASTM 313）、同色异谱指数MI、沾色/变色牢度、力份、遮盖度、555色调分类、Munsell(C/2)、黑度（My, dM）、色密度CMYK、Tint等。

### 多光源与观察者角度

支持D65、A、B、C、D50、F系列、LED系列等40余种观测光源， $2^\circ/10^\circ$ 观察者角度可选，适应国际通用标准。

### 软件生态完善

支持Android、iOS、Windows、微信小程序、鸿蒙等多平台，提供品质管理软件（下载地址：[http://www.3nh.com/en/client\\_en\\_14.html](http://www.3nh.com/en/client_en_14.html)），实现数据存储、分析、导出与追溯。

## 稳定耐用，适应复杂环境

**长效光源：**组合式全光谱LED光源，寿命长达10年或超过300万次测量，减少维护成本。

**大容量电池：**3200mAh锂电池，单次充电可支持约9小时或15000次测量，满足长时间作业需求。

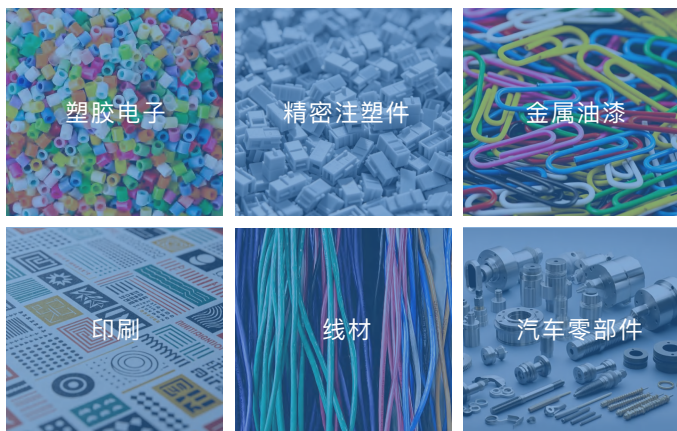
**环境适应性强：**操作温度 $0\sim 40^\circ\text{C}$ ，存储温度 $-20\sim 50^\circ\text{C}$ ，湿度 $\leq 85\%\text{RH}$ （无凝露），适应工业现场环境。

**计量合格保障：**设备出厂保证计量合格，确保测量结果具备可追溯性与可靠性。



## 应用领域

PS401分光测色仪适用于塑胶电子、油漆油墨、纺织服装印染、印刷、陶瓷、食品包装、化妆品、汽车零部件等行业的色差品质管控。1mm微孔口径适用于极小尺寸样品、精密注塑件、丝印图案、线材、微小区域的颜色控制；两用设计与丰富接口使其在自动化产线、机械臂集成、实验室检测、移动巡检等场景中均能发挥高效、精准、稳定的测色能力。



## 技术参数

型号	PS401分光测色仪
照明方式	D/8(漫射照明,8°方向接收),SCI(包含镜面反射光),符合标准CIE No.15,GB/T 3978,GB 2893,GB/T 18833,ISO7724-1,ASTM E1164,DIN5033 Teil7
特性	采用双路硅光电二极管阵列感应器,内置电子色卡。用于塑胶电子、油漆油墨、纺织服装印染、印刷、陶瓷等行业的色差品质管控。
照明光源	组合式全光谱LED光源
积分球尺寸	Φ20mm
分光方式	纳米集成光谱器件
感应器	硅光电二极管阵列(双列32组)
测量波长范围	400-700nm
波长间隔	10nm
测量口径	1mm
含光方式	SCI
颜色空间	CIE LAB,XYZ,Yxy,LCh,CIE LUV,s-RGB,HunterLab,βxy,DIN Lab99
色差公式	$\Delta E^*ab, \Delta E^*uv, \Delta E^*94, \Delta E^*cmc(2:1), \Delta E^*cmc(1:1), \Delta E^*00, \text{DIN}\Delta E99, \Delta E(\text{Hunter})$
其它色度指标	光谱反射率,WI(ASTM E313,CIE/ISO, ISO2470/R457, AATCC,Hunter,Taube,Berger,Stensby),YI(ASTM D1925,ASTM 313),同色异谱指数MI,沾色牢度,变色牢度,力份,遮盖度,555色调分类,Munsell(C/2),黑度(My, dM),色密度CMYK,Tint
观察者角度	2°/10°
观测光源	D65,A,B,C,D50,D55,D75,F1,F2(CWF),F3,F4,F5,F6,F7(DLF),F8,F9,F10(TPL5),F11(TL84),F12(TL83/U30),U35,NBF,ID50,ID65,LED-B1,LED-B2,LED-B3,LED-B4,LED-B5,LED-BH1,LED-RGB1,LED-V1,LED-V2
显示	光谱图/数据,样品色度值,色差值/图,合格/不合格结果,颜色仿真,颜色偏向
测量时间	约1s
重复性	色度值:标准偏差值 $\Delta E^*ab$ 0.02以内(预热校正后,以间隔5s测量白板30次平均值) 分光反射率: MAV/SCI,标准偏差0.1%以内(400~700nm: 0.2%以内)
台间差	$\Delta E^*ab$ 0.3以内(BCRA系列 II 12块色板测量平均值)
显示精度	0.01
反射率测定范围	0-200%
反射率分辨率	0.01%
测量方式	单次测量,平均测量(2~99次)
定位方式	辅助定位线
白板校验方式	接触式白板校验
尺寸	主机: 250g; 探头(含校正盒): 240g
重量	主机: 80*132*20; 探头: $\phi 43*73.5$
电池电量	锂电池,3.7V,3200mAh,9小时内15000次
照明光源寿命	10年大于300万次测量
显示屏	TFT 真彩 3.5inch,电容触摸屏
接口	USB,蓝牙,RS485(探头)
存储数据	标样500条,试样10000条,APP/PC海量存储
软件支持	Andriod,iOS,Windows,微信小程序,鸿蒙
语言	简体中文,English,繁体中文,俄语
操作温度范围	0-40°C,0-85%RH(无凝露),海拔: 低于2000m
存储温度范围	-20-50°C,0-85%RH(无凝露)
准确性保证	保证计量合格
标准附件	电源适配器、数据线、说明书、品质管理软件(官网下载)、白校正盒、定位板、蓝牙适配器、RS485适配器
可选附件	微型打印机

全国统一服务热线: 400 888 5135

北京 / 上海 / 深圳 / 苏州 / 杭州 / 重庆 / 武汉 等全国二十多个办事处, 详见官网

测色  
仪器

找

三恩时

对色  
灯箱

找

天友利

图像  
检测

找

赛麦吉

广东三恩时科技有限公司

地址: 广州市增城区新城大道400号低碳总部园B33栋6-8层

电话: 020-82880288

邮箱: 3nh@3nh.com

网址: www.3nh.com

三恩时(3nh), 天友利(TILO), 赛麦吉(SINE IMAGE), 赛斯拜克(SINESPEC)均是本公司注册商标

