



化妆品祛斑美白功效测试解决方案

色差仪应用于测量人体皮肤ITA°值

2021年3月1日,《化妆品安全技术规范》新增了化妆品祛斑美白功效测试方法,在《规范》的第八章关于美白功效评价检验方法中,通过ITA°值来表征人体皮肤颜色的参数。所谓ITA°是指个体类型角(individual type angle, ITA°),通过皮肤色差仪测量皮肤L*a*b*颜色空间数据,来表征人体皮肤颜色的参数。

《规范》指出皮肤色度仪是指具有可以测量国际照明委员会(CIE)制定的L*a*b*颜色空间数据的仪器。爱色丽高精度分光测色仪(皮肤色度仪),不但可以精准测量L*a*b*颜色空间数据,同时可针对不同化妆品外观表现采用不同的测量方法,匹配出更为有效和精准的皮肤色彩管理方案。

法规的日益完善,实验方法日趋成熟,功效评价体系需要精准科学数据支撑,只有符合标准体系的仪器设备才能满足行业的日趋发展的要求。

分光测色仪应用于皮肤色度测试

用分光测色仪分别测量试验区及对照区域各个观测点的L*、a*、b*数值,每个区域测试三次,并记录。计算肤色个体类型角(individual type angle, ITA°)的值,计算公式如下:

计算公式如下:

$$ITA^\circ = \left\{ \arctan \frac{(L^* - 50)}{b^*} \right\} \frac{180}{\pi}$$

ITA°值越大,肤色越浅,反之肤色越深

ITA°测量原理

皮肤颜色由黑色素、血红素以及胡萝卜素等共同因素决定。对于皮肤颜色变化的判定有多种评价方法,主观评价方法有肤色视觉评估,包括对受试者肤色和色斑等皮肤情况的评估。客观评价方法有国际照明委员会(CIE)规定的L*a*b*色度系统,测试后计算肤色个体类型角ITA°;以及基于光谱吸收原理,通过特定波长光照在人体皮肤上的反射量来测试皮肤中黑素含量等。



有效精准的皮肤色彩管理方案

在色彩领域，爱色丽作为色彩解决方案主导者，在化妆品颜色控制、色彩开发、彩妆应用、美白、防晒功效评价上有着完善的解决方案。

爱色丽高精度分光测色仪（皮肤色度仪），可测量国际照明委员会（CIE）制定的 $L^*a^*b^*$ 颜色空间数据，多达 8 种光源种类，测量多种颜色空间、指数、功能。同时，无论是便携式测色仪，或是非接触台式分光光度仪，性能稳定可靠，可满足研发不同阶段的测试需求。

推荐：非接触式成像分光光度仪VS3200

MetaVueVS3200 非接触式成像分光光度仪具有无与伦比的广泛用途和颜色测量准确性。其独特的功能将简化在实验室和质量控制操作时的测量。制造商可以充分利用 MetaVueVS3200 的非接触式成像技术来测量难以应对的样本，如小的和非平面物品，以及液体、软膏、粉末和凝胶，且不会污染仪器。

产品优势：

- 非接触颜色测量，能测量更多形态的样品。
- 全光谱系统LED灯性能可靠，可放心使用多年。
- 技术人员借助Line of Sight™技术能快速、轻松地定位测量样品。
- Active Visual Targeting™利用投射在样品上的清晰目标光环，实现准确测量。
- 孔径范围从2mm到12mm，可以快速、轻松地进行切换，无需重新校准。
- 提供存储图像样本，确保用户拥有测量审计轨迹，可轻松检索图像以备将来参考。
- 集成光泽传感器，能提供60°相关光泽值。
- 万向设计结构，提高了平面和立体物体的测量能力。
- 同类产品中最优的颜色准确性和重复精度。



粉剂/霜剂的色彩测量

化妆品使用的材料范围从粉剂到霜剂，不一而定，采用传统接触式仪器对所有这些材料进行测量都有一定难度。

样品呈现方法（如透过玻璃层）往往会改变材料外观。使用非接触式的分光光度仪避免这种情况发生，它独有的非接触测量能力，能提供更真实、更能接近目视的测量结果。

推荐： Ci6X系列便携式色差仪

Ci6x 系列能够制定色彩一致性监控方案、有效管理工艺质量控制，为降低操作成本创造了条件，帮助用户企业建立一个稳定的测量系统，提供重现的测量结果。

产品优势：

- **同步包含镜面反射/排除镜面反射：**使用标准测量方式，公司可立即鉴别出颜色和光泽度的差异，确保精确的颜色读取，或验证目视检查。
- **提供可选夹具和附件：**方便客户设置仪器，以便在各种应用中精确测量表面。
- **远程测量触发按键：**样本测量的精确性和便利性。
- **USB 和蓝牙*通信功能：**保持 Ci6x 仪器连接至操作系统，以便可远程同步和查看数据。
- **耐用的、人机友好的操作设计：**Ci6x 系列采用了人体工学设计。
- **易于握持：**另设计有耐应力的可翻转的测量底座和可靠的止动锁。
- **动态用户界面：**允许用户修改和配置界面，满足自己的独特的流程需求，节约宝贵的操作时间。
- **用户界面导航：**采用带锁定键的电容式触摸导航用户界面，提供可配置菜单。



参数规格

CI6X系列规格

测量几何结构	d/8°, DRS 光谱引擎, 同时测量 SPIN/SPEX	光源寿命	大约 500,000 次测量
光源种类	A、C、D50、D65、F2、F7、F11 和 F12	充电时间	大约 4 小时 - 100% 电量
数据兼容性	与 SP 系列完全兼容	电池	可拆卸 (锂离子) 电池组 7.4 VDC, 2400 mAh
标准观察者	2° 和 10°	支持数据转换	嵌入式
接收器	蓝光增强硅光电二极管	交流电适配器要求	爱色丽货号: SE30-177 100-240VAC 50/60Hz, 12VDC @ 2.5A
光谱范围	400 - 700 纳米	显示器	3.2 英寸背光式彩色图示液晶显示屏
光谱间隔	10 纳米 - 测量, 10 纳米 - 输出	操作温度范围	50° 至 104°F (10° 至 40°C) 最高 85% 相对湿度 (非冷凝)
存储	1,000 个带容差的标准, 4,000 个样品	储存温度范围	-4° 至 122°F (-20° 至 50°C)
测量范围	0 到 200% 反射率	重量	2.34 磅 (≈1.06 公斤)
测量时间	约 2 秒	尺寸	高 4.3 x 宽 3.6 x 长 8.4 英寸 (10.9 厘米 x 9.1 厘米 x 21.3 厘米)
颜色空间、指数、功能	Lab, L*a*b*, L*C*h°, XYZ, Yxy, L*u*v*, YI1925, YI98, YI73, WI Hunter, WI Taube, WI98, WI73, WI Stensby, WI Berger, MI, MI6172, Gray Scale, Gloss, 555 Shade Sort, Reflectance, Munsell Notation [√/X] ΔLab, ΔL*a*b*, ΔL*C*h°, ΔXYZ, ΔYxy, ΔL*u*v* ΔE, ΔEcmc, ΔE94, ΔE00, Verbal Difference	语言	英语、德语、法语、西班牙语、意大利语、葡萄牙语、简体中文、繁体中文、韩语和日语

VS3200 规格

测量类型	智能或单点	色样架	位置感知
测量几何结构	45/0 成像分光光度仪	灯管寿命	约 35 万次测量
仪器台间差	平均 0.15 CIELAB	测量周期时间	<10 秒
光源范围	400-700 纳米 @ 10 纳米	测量触发	软件或按钮
白色重复性	0.025 CIELAB	工业标准	ASTM D2244、ASTM E179、ASTM E308、ASTM E1164、CIE 15、DIN 5033 Teil 7、DIN 5036、DIN 6174、ISO 7724、JIS Z 8722
孔径尺寸	2 至 12 毫米		

美国爱色丽 X-rite 专业授权金牌代理商, 专营: 分光仪、标准光源箱, 以及分光仪、标准光源箱的维修校验。

上海凯得色彩管理有限公司

电话: 021-50595116

传真: 021-50595117

网站: www.hortex.com.cn