# 交通路标测量模块分光测色仪 NS808



#### 产品介绍:

在《GB 2893 安全色》、《GB/T 18833 道路交通反光膜》等相关标准中,通常给出一块颜色区域(多个色品坐标点)和亮度因数要求,在 D65/A 光源和 45/0 几何条件下,判定样品是否落在对应的颜色区域内,借此判定样品是否满足标准规定的色度要求。由于颜色区域为多边形,如下图所示,导致使用普通的分光测 色仪无法完成判定。NS808 测色仪配合 SQCT 软件的交通路标测量模块则可以松

解决这方面的问题。



一、菜单介绍和测试准备

NS808 交通路标专用分光测色仪内置 D65/A/C/F2 等多种光源,几何光路结构为 45/0(45°环形均匀照明 0°接收),该仪器可以方便的测试各种反光膜的亮度因数、色品坐标、CIEL\*a\*b 等色度数据;在道路交通路标测试方面、塑胶电子、油漆油墨、纺织服装印染、印刷纸品、汽车、医疗、化妆品和食品等行业,在科研机构、实验室领域均有广泛应用。

1.1 菜单介绍

NS808 的交通路标测试模块主要是通过上位机软件 SQCT 配合 NS808 仪器实现的。使用前需先安装好 SQCT 上位机软件,再连接 NS808 仪器,然后打开上位机软件,默认为普通测试界面,如图 1 所示,在该界面下可以完成 CIE L\*a\*b、

XYZ、ΔE\*ab、ΔE\*cmc、ΔE\*00 等色度数据的测试,详细菜单和工具栏的介绍请参照该软件自带"色彩管理控制软件使用说明书",这里重点介绍交通路标测试模块。



图 1

点击"设置->交通路标测量",则进入交通路标测试模块,如图 2 所示。点击"标 样",如图 3、4 所示,该菜单下有"添加标准""修改标准""删除标准""道路交通反 光膜 GB/T 18833""安全色 GB2893""自定义"子菜单,这里详细介绍这些子菜单。

🔛 SQCT - [工作1]				
🌇 工作 标样 试样	设置仪器 窗口 报表 弄	朙		
(*) 💽 💌 I	语言设置		2	
	容差设置 Ctrl+Alt+T 表色系设置 Ctrl+Alt+C		5000 B	色品坐标
	观察者&光源&含光方式设计	疍 Ctrl+Alt+C	2	(0.350, 0.360), (0.305, 0.315
			— B	(0.545, 0.454); (0.494, 0.426
	报表设置		2	(0.558, 0.352) (0.636, 0.364
			2	(0.735, 0.265), (0.681, 0.239)
	✔ 父週路标測量		<u>a</u>	(0.201, 0.776) (0.285, 0.441,
	甘林迟累		<u>a</u>	(0.049, 0.125) (0.172, 0.198
	其他改直		<u>a</u>	(0.305, 0.315), (0.335, 0.345
		8	董光黄绿色	(0.460, 0.540), (0.428, 0.496
		9	黄光黄色	(0.557, 0.442), (0.512, 0.421)
		10	董光橙色	(0.645, 0.355), (0.595, 0.351)
		11	sdf	(0.000, 0.000); (0.100, 0.100
		试样	名称	X Y Z

🌇 SQCT - [工作1]				
🌇 工作 标样 试样	设置仪器 窗口 报表 希	習助		
(*) 🖂 💌 I	语言设置		7 2 🚺	
転載: 日色・道路交通反光運動	容差设置 Ctrl+Alt+T 表色系设置 Ctrl+Alt+C		1 SOC	1 2825
	观察者&光源&含光方式设计	置 Ctrl+Alt+C	2	(0.350, 0.360) (0.305, 0.315
			— Þ	(0.545, 0.454); (0.494, 0.426
	报表设置		<u>Þ</u>	(0.558, 0.352) (0.636, 0.364
			<u>h</u>	(0.735, 0.265) (0.681, 0.239
	✔ 父通路标测量		<u>Þ</u>	(0.201, 0.776) (0.285, 0.441
	甘林边里		<u>a</u>	(0.049, 0.125) (0.172, 0.198
	<b>共</b> 他权直		<u>a</u>	(0.305, 0.315) (0.335, 0.345
		8	董光貫绿色	(0.460, 0.540), (0.428, 0.496
		9	黄光黄色	(0.557, 0.442) (0.512, 0.421
		10	董光橙色	(0.645, 0.355), (0.595, 0.351)
		11	sdf	(0.000, 0.000) (0.100, 0.100
		试样	右称	X Y Z

图 3

SQCT	- []	[作1]									
い 工作	标样	试样	设置	仪器	窗口	报表	帮助	h			
	添力 修改 册服	n标准 反标准 余标准							· ?	SQCT	
	道御 安全 自知	8交通月 全色(G 官义标准	反光膜( ∄ 2893 售	GBT18 -2008	833 - )	2012 )	•	昼间色 昼间色 夜间色	( 无金属银 ( 有金属银	<sup>実膜)</sup> ま腹)	0.78 0.04 0.54 0.20

图 4

## (1)添加标准

在交通路标测试中,标样通常是一块颜色区域,我们称之为"多边形-容差标 样",即依次顺时针或逆时针输入颜色区域各顶点(至少3点)色品坐标,软件 自行按照输入顺序连接各顶点,从而形成多边形-容差标样。

如图 5 所示,在位置 1 处输入标样名称,位置 2 处选择光源种类(默认为 D65), 位置 3 处选择观察者角度(默认为 2 度),位置 4 处输入亮度因数(除荧光物质 外,普通反射样品亮度因数大于 0 小于 1,即 0<β<1)。在位置 5 处输入色品坐 标点,然后点击"添加顶点"按钮,则新输入的色品坐标点出现在标准色域框内, 重复上述步骤,依次输入各色品坐标点;对于输入错误的色品坐标点,先在标准 色域框内选中,然后点击"删除顶点"按钮,则删掉该顶点。全部输入完毕,点击 位置 8 处"添加"按钮,则完成"多边形-容差标样"建立。

如图 5、6 所示,建立一个名叫"green"的"ABCD"多边形-容差标样。

注:输入各色品坐标顶点时,请务必按照颜色区域图形的顺时针或逆时针顺序依

# 次输入。





#### (2)修改标准

如图 7 所示,修改上面建立的名称为"green"的多边形-容差标样,先选中该标准,然后可以修改"标准名称""光源""标准观察者角度""亮度因数""色品坐标",修改完毕,点击"确定"按钮,则修改生效。



(3)删除标准

在标样区域先选中一条或多标样,然后点击"删除标准",则删除所选中标样。 (4)道路交通反光膜 GB/T 18833

针对国内交通路标使用较多的标准 GB/T 18833, SQCT 软件将该标准中的标准色域纳入其中,客户只需根据自己需要进行选择即可。

假设我们需要标准 GB/T 18833 中的无金属镀膜类型中的橙色(昼间色)作为多边形-容差标样(对应标准 GB/T 18833 中的表 8 第六行),我们仅需要依次点击 "标样->道路交通反光膜 GB/T 18833->昼间色"即可,如图 8、9 所示, S1 区显示 橙色对应的色品坐标点, S2 区显示对应的多边形-容差标样。

在"道路交通反光膜 GB/T 18833"的基础之上,我们还可以选择"添加标准""修改标准""删除标准"等一系列操作,将"道路交通反光膜 GB/T 18833"改成我们需要的多边形-容差标样。

上作 夜	对年」试样设置(仪器)窗口 报表 帮助		-	
	添加标准		6	?
-1.14	<b>停</b> 风(你/在		E	
「样:	删除标准		(	<b></b> 右金属镀膜 )
儿察 i	道路交通反光膜(GBT18833-2012)	•	~	昼间色 ( 无金属镀膜 )
	安全色(GB 2893-2008)			昼间色(有金属镀膜)
	自定义标准			夜间色

冬	8
 	_

) 🖬 🖶 🗗 🚺 💽										
「金属镀膜 ) 试样: Sample002	1010	名称	88	台切					美度因影	t.
	1	68	(0.35	0, 0,360), (0,	305, 0.315).	(0.295, 0.32	5), (0.340, 0.	370)	≥ 0.270	
	2	#8	10.54	5. 0.454). (0.	494. 0.4261.	(0.444, 0.47	6. (0.481. 0.	518)	0.150 -	0.450
S1-	1 1 3	185	10.55	8.0352.00	636. 0 3641.	0.570, 0.42	9, 10,506, 0	404)	0.100 -	
e,	4	118	(0.73	5, 0.265), (0.	681, 0.239).	(0.579, 0.34	1), (0.655, 0.	345)	0.020 -	0150
	5	98.	(0.20	1, 0.776), (0,	285. 0.441).	(0.170, 0.36	4), (0.026, 0.	199)	0.030 -	0.120
	6	28	(0.08	2. 0.147), (0.	172, 0.198).	(0.210. 0.16	0), (0.137, 0)	036)	0.010 -	0.100
	7	柳色	(0.43	0, 0.340), (0,	610, 0.390).	(0.550, 0.45	0), (0.430, 0.	190)	0.010 -	0.090
	8	灰色	(0.30	5, 0.315), (0.	335, 0.345),	(0.325, 0.35	5), (0.295, 0.	325)	0.120 -	0.150
	9	董光黄绿色	(0.46	0, 0.540), (0.	428, 0.496),	(0.369, 0.54	6), (0.387, 0.	610)	± 0.600	
	10	重光黄色	(0.55	7, 0.442), (0.	512, 0.421).	(0.446, 0.48	3), (0,479, 0,	520)	≥ 0.400	
	11	重大積色	(0.64	5, 0.355), (0.	595, 0.351).	(0.535, 0.40	0), (0.583, 0,	416)	≥ 0.200	
S2	1578	各称	х	Υ.	z	×	у	β	REAR	нe
	1	Sample001	50.764	41.640	7.741	0.507	0.416	0.416	不良	
	* 2	Sample002	43.602	45.934	55.155	0.301	0.317	0.459	不良	
-530 0.9-										
0.8										
0.7										
4176 A.										
0.6			_							
0.5	a									
04	A(nm)	试酶			100			- 1		
×	410	47,160								
1709-750	420	47,263								
0.2	440	49.572			80			_		
01	450	50.524								
	470	53,560								
02 03 04 05 06 07 x 0.0	490	53,322								
	500	51,757			60					

图 9

(5)安全色 GB 2893 针对国内交通路标使用较多的标准 GB 2893, SQCT 软件将 该标准中的标准色域纳入其中,客户只需根据自己需要进行选择即可,方法同菜 单"道路交通反光膜 GB/T 18 833"。

在"安全色 GB 2893" 的基础之上,我们还可以选择"添加标准""修改标准""删除标准"等一系列操作,将"安全色 GB 2893"改成我们需要的多边形-容差标样。

(6)自定义标准

针对"道路交通反光膜 GB/T 18833""安全色 GB 2893"要求的情况下,我们可以使用"自定义标准"。

如图 10 所示,点击"标样->自定义标准",在标样显示区域被清空,我们通过"标 样->添加标准"建立自己的多边形容差标样。



### 1.2 测试准备

(1)正确安装 SQCT 上位机

软件按照 SQCT 软件光盘自带的"色彩管理控制软件使用说明书"进行软件安装。

(2)NS808 仪器上电、开机

按照"分光测色仪使用说明书"对仪器进行上电、开机。

(3)NS808 从菜单按钮处启动通讯, SQCT 与 NS808 通讯成功

按照"分光测色仪使用说明书"通过 USB 连接电脑,实现 NS808 与 SQCT 的通讯。

(4)通过 SQCT 对仪器依次进行白板校正和黑桶校正

按照 SQCT 软件光盘自带的"色彩管理控制软件使用说明书"依次对仪器进行 白校正和黑校正。

二、NS808 交通路标专用分光测色仪技术规格

产品型号	NS808
照明方式	45/0(45 环形均匀照明 0°接收);
符合标准	CIE No.15, GB/T 3978,GB 2893,GB/T 18833
特性	专用于交通路标、标线、反光膜的亮度因数、色品坐标测量,内含 GB 2893、GB/T 18833标准色,可手动自定义多边形矩形容差。 可用于塑胶电子、油漆油墨、纺织服装印染、印刷等行业颜色传递 和质量控制方面。
积分球尺寸	Φ 58mm
照明光源	组合 LED 光源
感应器	硅光电二极管

测量波长范围	400~700nm
波长间隔	10nm
反射率测定范围	0~200%
测量口径	Φ8mm
颜色空间	CIE LAB, XYZ, Yxy, LCh, CIE LUV
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
	WI(ASTM E313, CIE/ISO, AATCC, Hunter),
其它色度指标	YI(ASTM D1925, ASTM 313),
	同色异谱指数 Mt,
	沾色牢度,变色牢度,力份,遮盖度
观察者角度	2° /10°
观测光源	D65, A, C, D50, D55, D75, F2, F6, F7, F8, F10, F11, F12
日二	光谱图/数据,样品色度值,色差值/图,合格/不合格结果,颜色
亚闪	偏向,颜色仿真
测量时间	1.5s
	分光反射率:标准偏差 0.1%以内
重复性	色度值: Δ E*ab 0.04 以内(校正后,以间隔 5s 测量白板 30 次平
	均值)
台间差	Δ E*ab 0.2 以内 ( BCRA 系列 II 12 块色板测量平均值)
尺寸	长 X 宽 X 高=90X77X230mm
重量	约 600g
电池电量	锂电池, 8 小时内 5000 次
照明光源寿命	5年大于160万次测量
显示屏	TFT 真彩 3.5 inch, 电容触摸屏
接口	USB/TTL 打印串口
存储数据	标样 1000 条,试样 10000 条
操作温度范围	0~40°C (32~104° F)
存储温度范围	-20~50°C (-4~122° F)
4二)(在1747年	电源适配器、锂电池、说明书、光盘(内含管理软件)、 数据线、 黑
你不住的 件	白校正筒、 保护盖、 腕带
可选附件	多功能测试组件(液体、粉末、颗粒等),微型打印机,粉末测试盒
注: 如有变更,	

三、数据测试

2.1 测试流程

在做好测试准备的前提条件下(白板、黑板校正完毕),通常先建立多边形-容差标样,然后进行试样测试,再判定该试样是否落在多边形-容差范围内,打 印该试样的测试数据或是导出该试样测试数据,保存测试数据,以备下次调用。

2.2 判定样品的色度数据是否满足多边形-容差标样实例 譬如如何判定蓝色试样是否在《GB/T 18833-2012 道路交通反光膜样》所规定的 蓝色区域内(无金属镀层,昼间反光膜颜色),按照下面的步骤,将依次完成测 量和判定。

(1)建立多边形-容差标样

SQCT 直接将《GB/T 18833-2012 道路交通反光膜样》的多边形颜色区域做入软件中,可以直接从菜单中选择,"标样->道路交通反光膜 GB/T 18833->昼间色(无金属镀膜)"如图 11 所示。

双击标样区域的蓝色,如图 12 中是 S3 所示部分,使蓝色为当前标样,蓝色多边形-容差标样(《GB/T 18833-2012 道路交通反光膜样》规定的蓝色区域)则显示在 S4 部分。



图 12

#### (2)用 NS808 进行试样测试

将测试样品放在 NS808 测量口径上, 贴紧, 鼠标点击试样测试快捷工具, 如 图 13 所示。大约 1.5 秒时间, 完成测试, 测试数据如图 13 中 S5 所示, 在色品

坐图中的位置如 S7 所示,仿真及判定结果如 S6 部分所示。 同时可以通过"试样->重命名/删除"对测试试样进行重命名和删除操作。



图 14

#### (3)试样测试数据处理

对试样的测试结果可以通过打印菜单生成测试报表,选中要打印的试样和标样,执行"报表->色差->打印/打印到 word"或"报表->色差累计->打印/打印到 word",将测试结果打印出来,如图 15、16 所示。

同时可以将测试结果以 EXCEL 表格形式导出来,选中要打印的试样和标样,执行 "文件->导出数据",将测试结果以 csv 格式导出来,然后可以用 EXCEL 等打开,进行数据处理,如图 17 所示。

🔛 SQCT –	[工作1]	J								
🌇 工作 标構	1 试样	设置	仪器	窗口	报表	帮助				
			0	0	色	差	•	鲁打印		
			U	0	色	差累计	•	打印到Word	GT	
标样:蓝色-道 观察者角度:	路交通 2°含	反光腾	區间包 : SCE	9(无金	全属镀质	膜)		试样: Sample0	02	
v	D65	105								
Y	9.25	485 524								
标样: 蓝色-道 观察者角度: X Y	路交通 2°含 D65 8.64 9.25	反光腾 光方式 485 524	星间色 SCE	9(无金	全属镀	膜)		试样: Sample0	02	



光源: D65 观察者角度: 2°颜色空间: CIE XYZ



		ť	品坐标			3	態度因数		
x	0.049	0.1	72	0.210	0.13	37 0.01	0 0100		
y	0.125	0.1	98	0.160	0.03	38 0.01	0.100		
样:5	Sample0	02							
样的	Sample0	02 X	Y		z	x	y	β	判定结果



图 17

(4)保存测试数据

对于本次测试结果,可以通过保存,使本次的测量数据和配置文件以工程的 形式保存下来,以方便后面调用。

执行"文件-保存/另存为>",则将本次测试数据和配置文件以"\*.job"形式保存下来,以便后面调用,如图 18 所示。

