

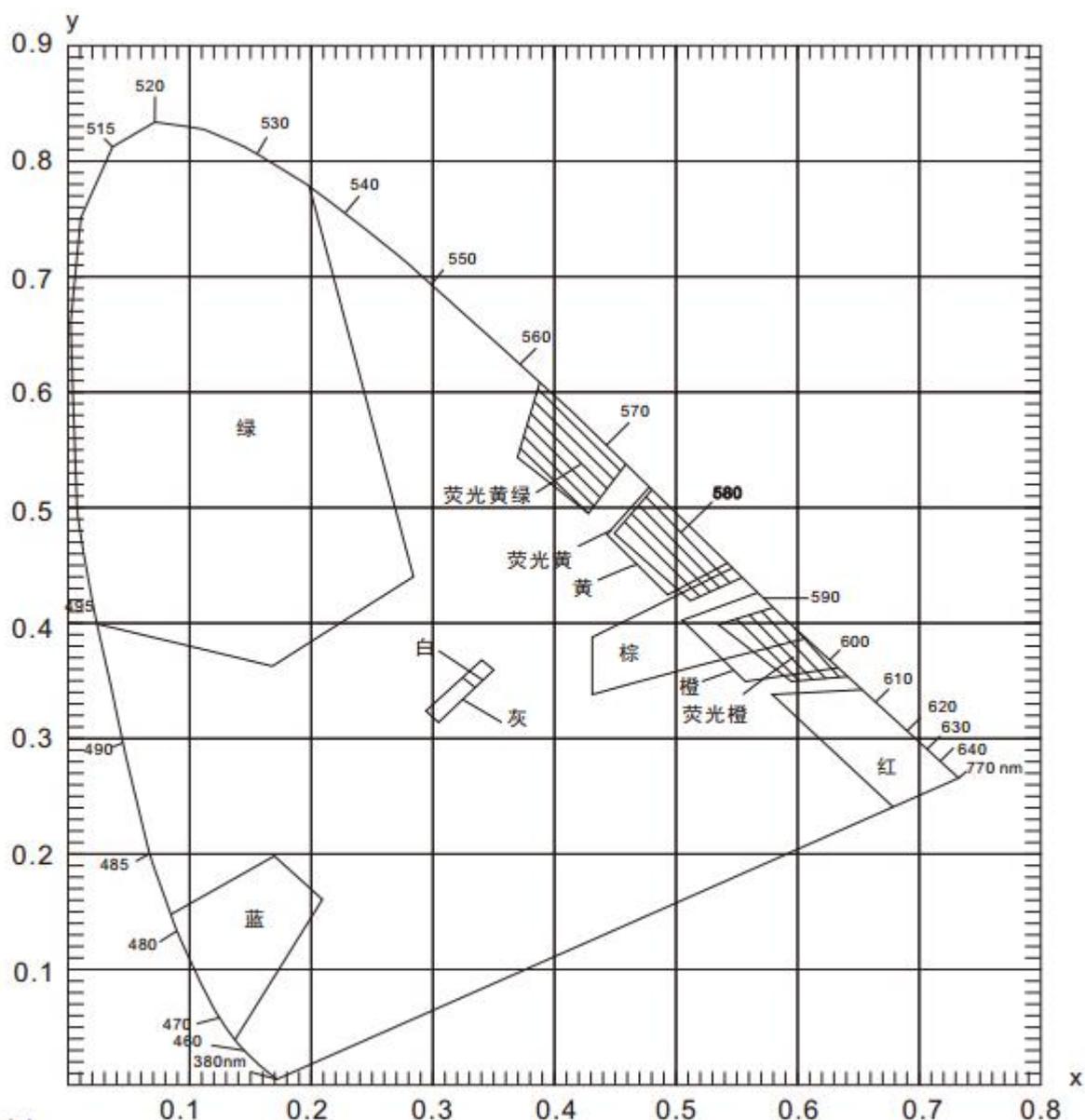
## 交通路标测量模块分光测色仪 NS808



### 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。



图例：

白、黄、橙、红、绿、蓝、棕、灰的色品坐标填充区域。

荧光黄绿、荧光黄、荧光橙的色品坐标填充区域。

### 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、CIE L\*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、 $\Delta E^*ab$ 、 $\Delta E^*cmc$ 、 $\Delta E^*00$  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。

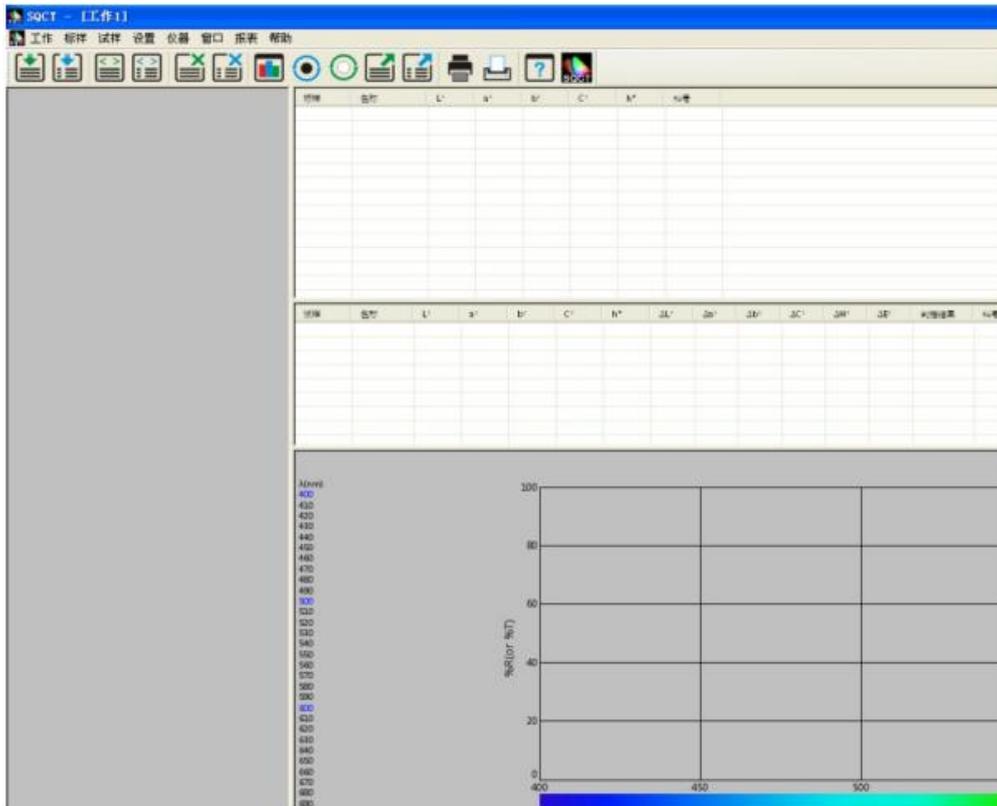


图 1

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。



图 2



图 3

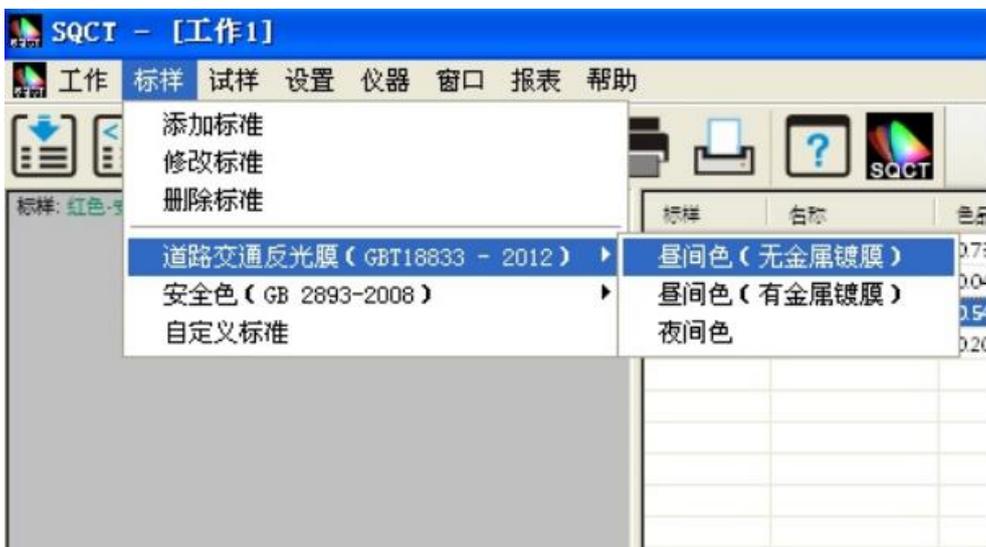


图 4

### (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  $0 < \beta < 1$ ）。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。

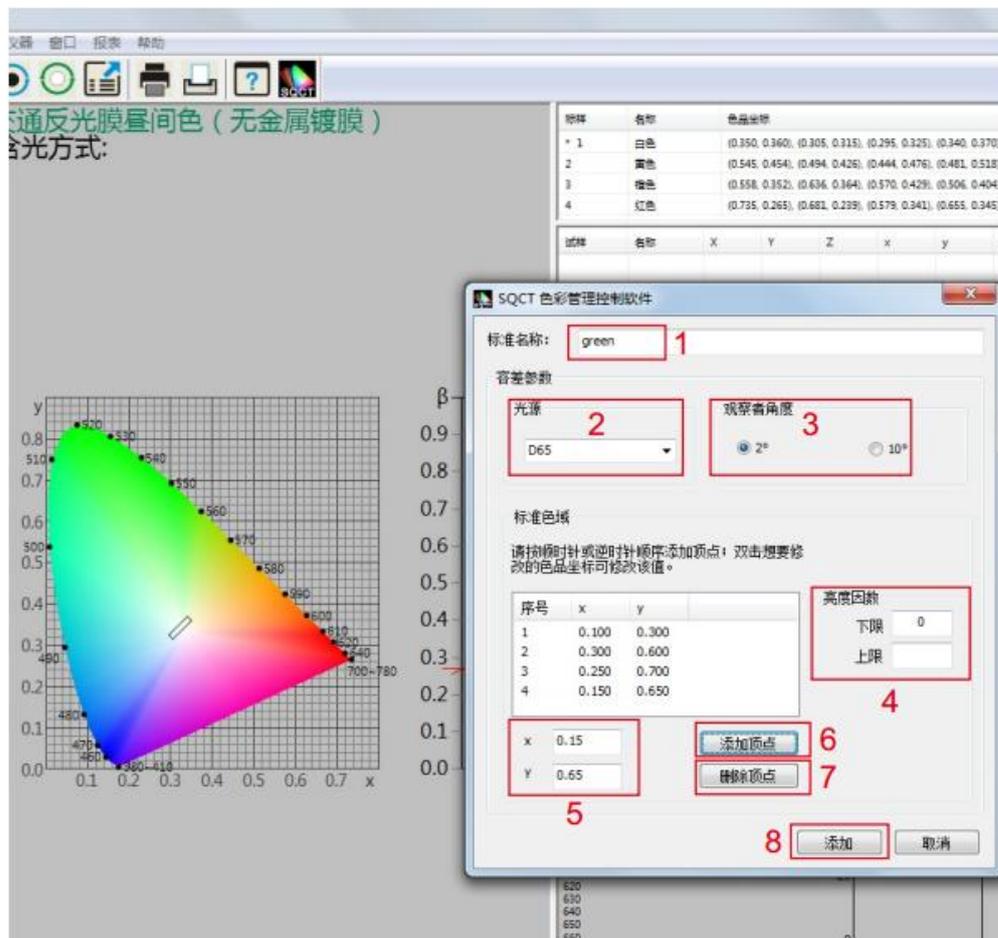


图 5

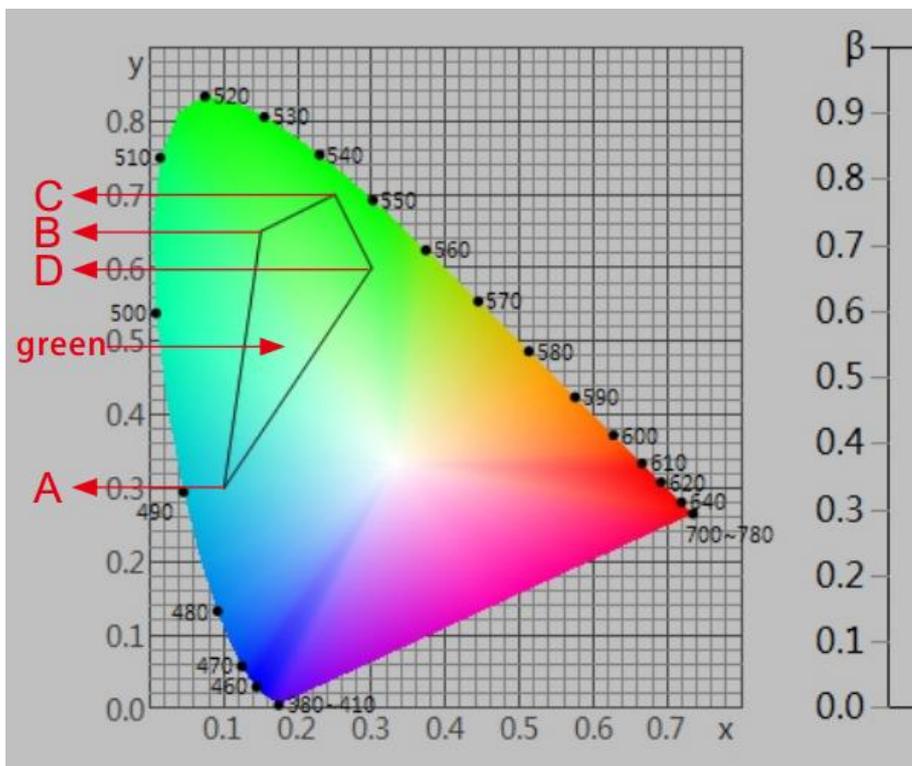
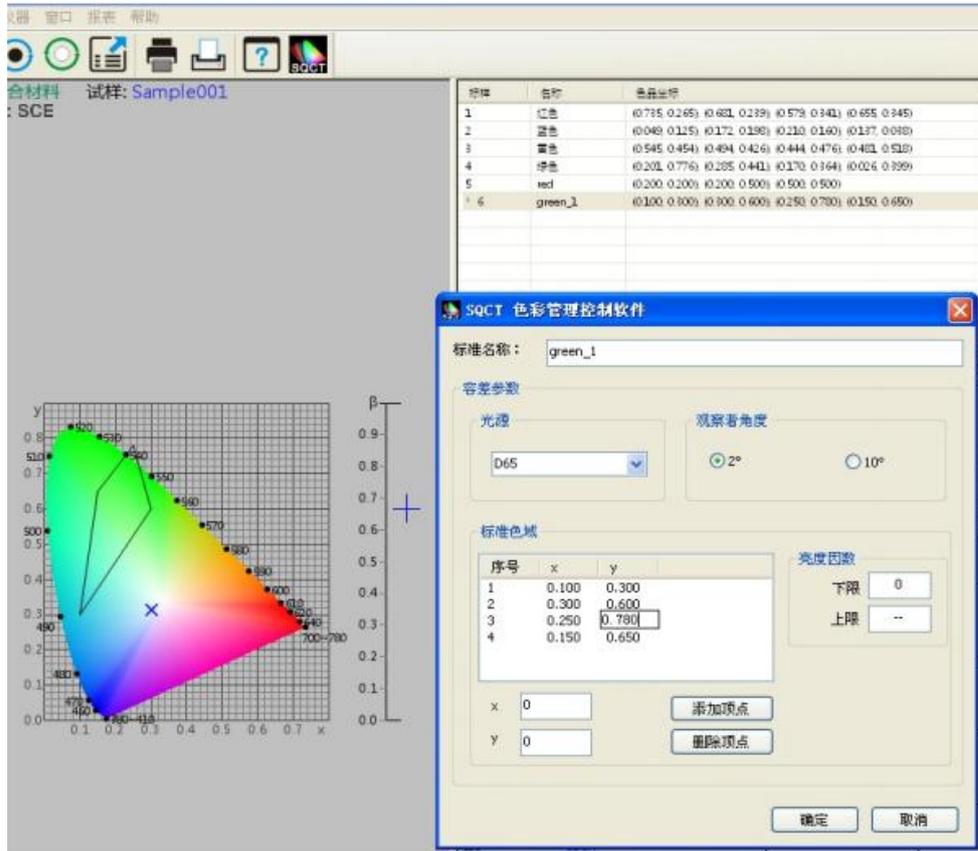


图 6

### (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。



图 8

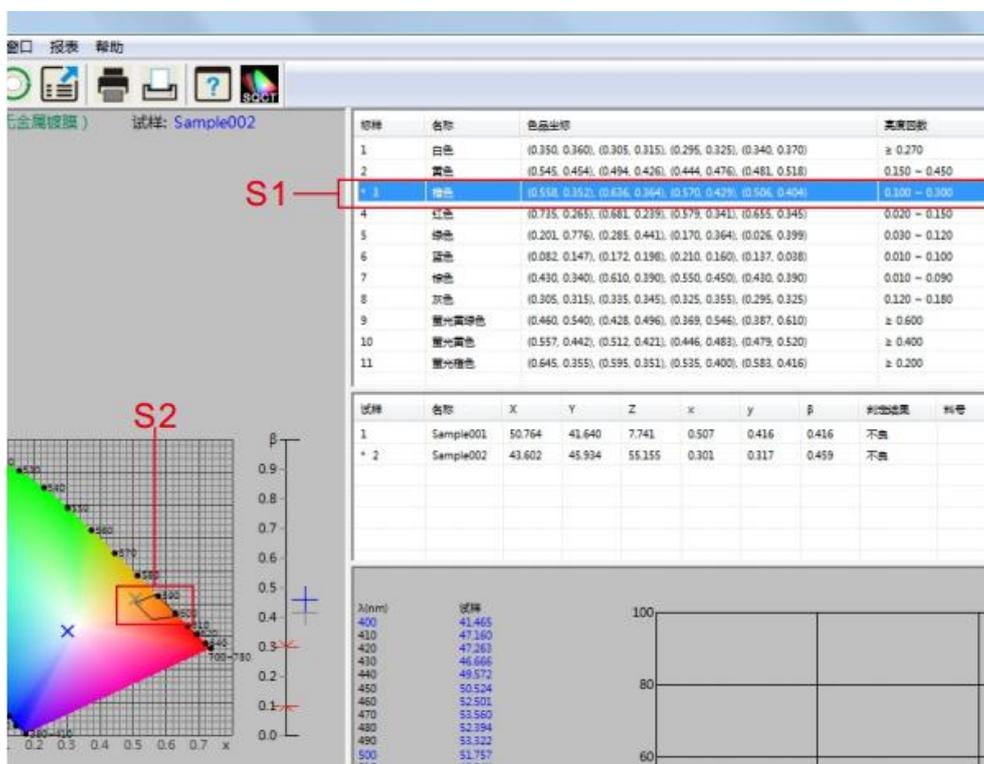


图 9

(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。

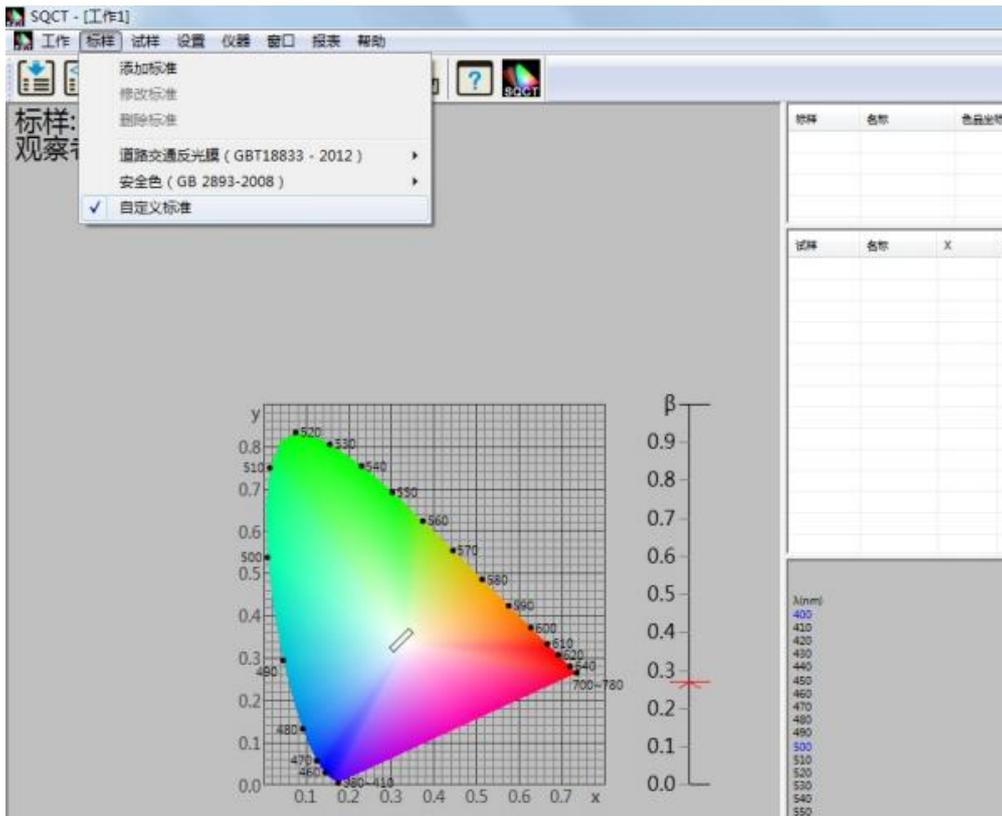


图 10

## 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	$\Delta E^*ab$ , $\Delta E^*uv$ , $\Delta E^*94$ , $\Delta E^*cmc(2:1)$ , $\Delta E^*cmc(1:1)$ , $\Delta E^*00$
其它色度指标	WI (ASTM E313, CIE/ISO, AATCC, Hunter), YI (ASTM D1925, ASTM 313), 同色异谱指数 $M_t$ , 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
显示	光谱图/数据, 样品色度值, 色差值/图, 合格/不合格结果, 颜色偏向, 颜色仿真
测量时间	1.5s
重复性	分光反射率: 标准偏差 0.1%以内 色度值: $\Delta E^*ab$ 0.04 以内 (校正后, 以间隔 5s 测量白板 30 次平均值)
台间差	$\Delta E^*ab$ 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 3.5inch, 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)
标准附件	电源适配器、锂电池、说明书、光盘(内含管理软件)、数据线、黑白校正筒、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, 恕不另行通知	

### 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 11

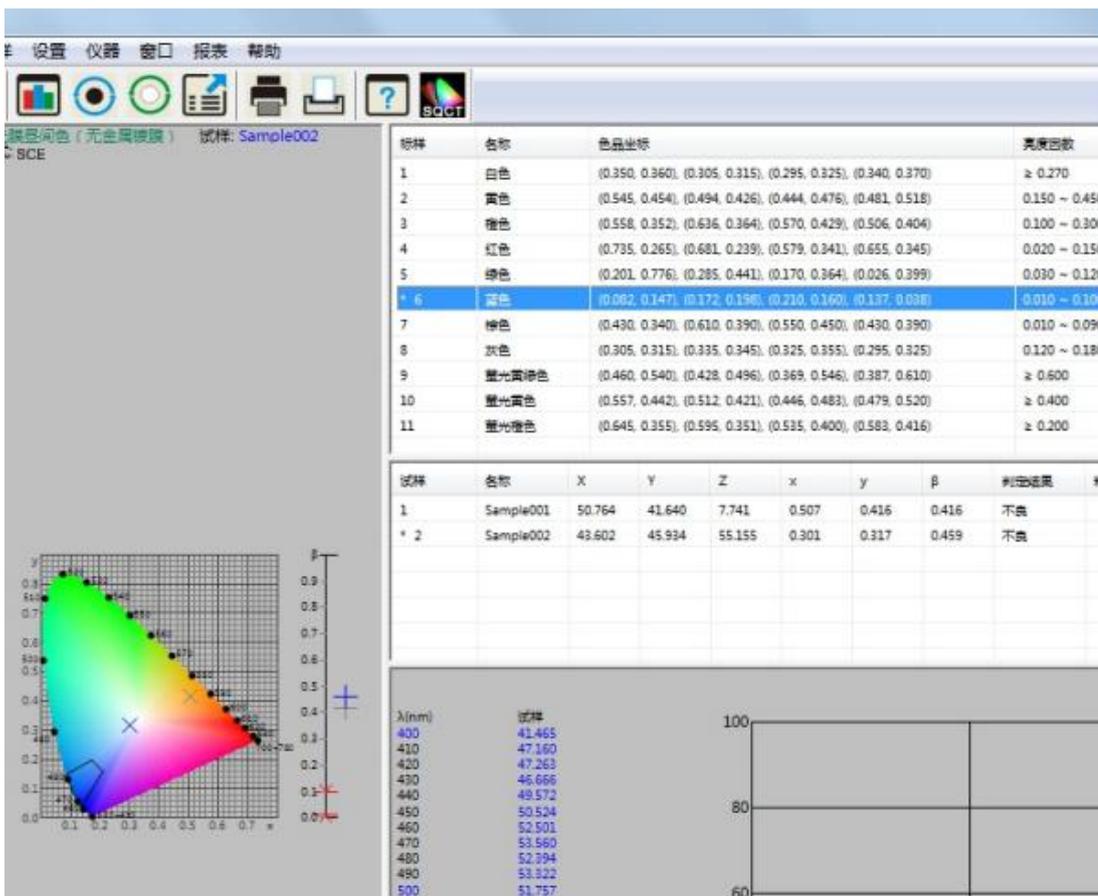


图 12

## (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。

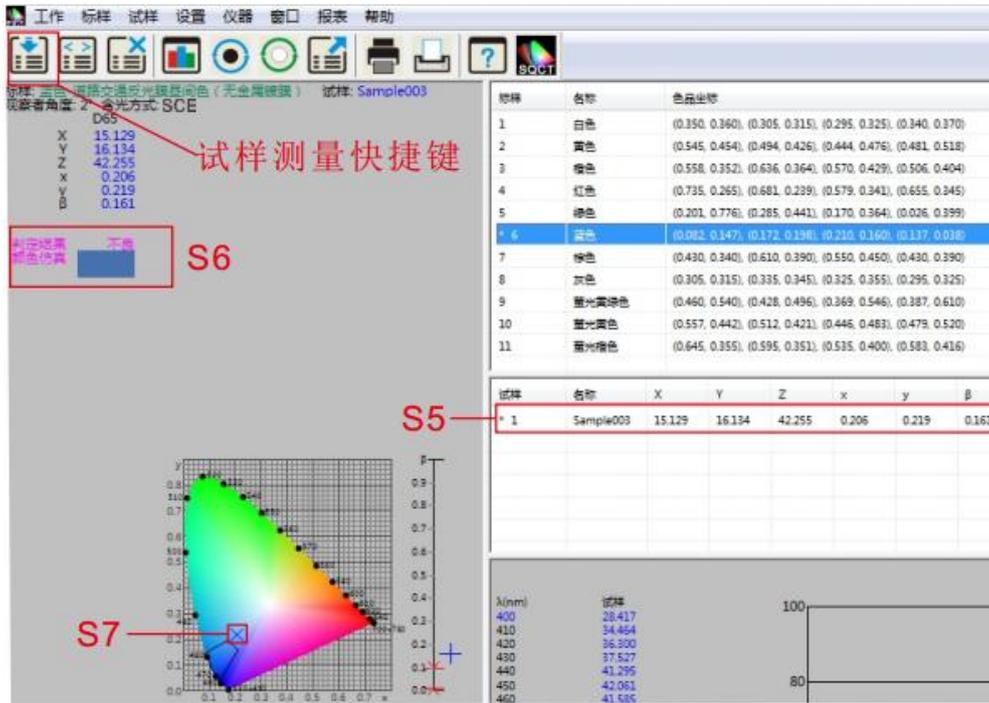


图 13



图 14

### (3) 试样测试数据处理

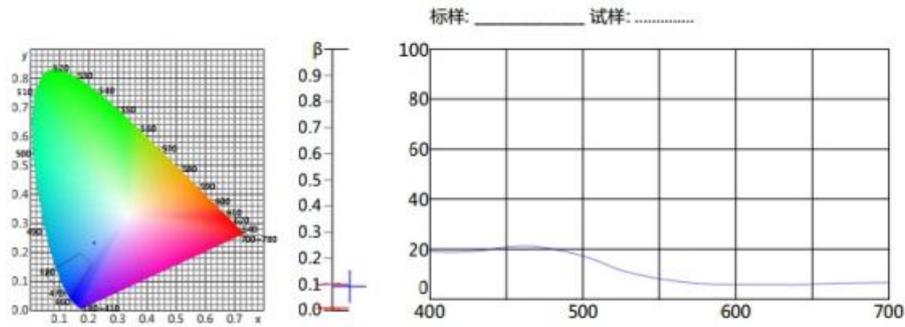
对试样的测试结果可以通过打印菜单生成测试报表，选中要打印的试样和标样，执行“报表->色差->打印/打印到 word”或“报表->色差累计->打印/打印到 word”，将测试结果打印出来，如图 15、16 所示。

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。



图 15

光源: D65 观察者角度: 2° 颜色空间: CIE XYZ



标准色域: 蓝色

	色品坐标				亮度因数
	x	y	z	β	
x	0.049	0.172	0.210	0.137	0.010 ~ 0.100
y	0.125	0.198	0.160	0.038	

试样: Sample002

光源	X	Y	Z	x	y	β	判定结果
D65	8.6485	9.2524	21.7223	0.2183	0.2335	0.0925	不良

图 16

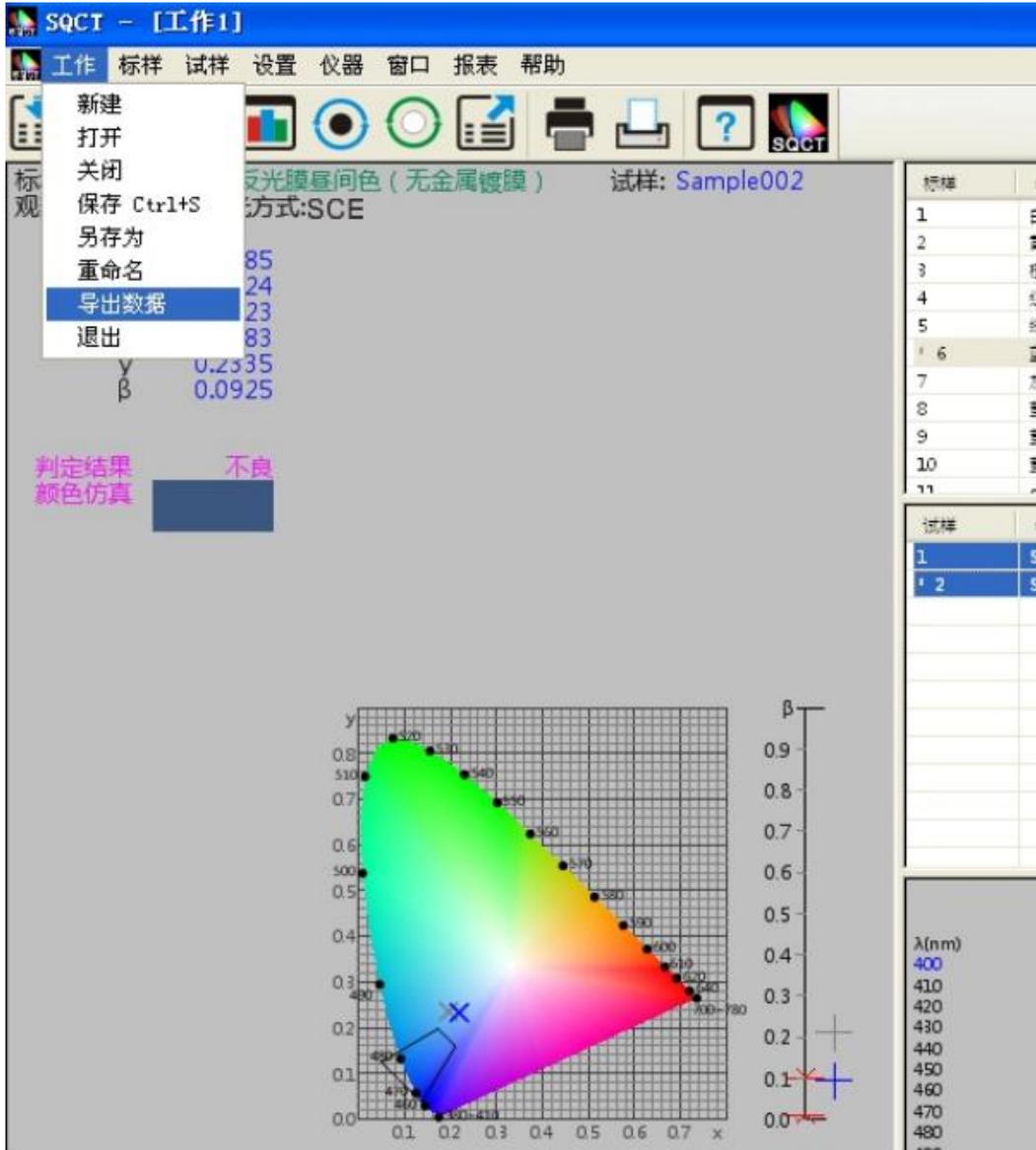


图 17

#### (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。

