

DigiEye 使用操作说明



兩塊可調角度的光澤反射板；特徵化攝像機框架；校正色卡；白板

DigiEye 數慧眼® 軟件

Color Functions 色彩功能

數據管理

品管軟件

- 模擬多個不同光源下的顏色
- 顯示反射率 / 透射率
- 容差範圍設訂
- 合格 / 不合格 判定
- 計算各種色差值
- 明度值計算
- 白度值計算
- 沾色灰度評級
- 標準深度
- 力份
- 不透明度
- 色恆值

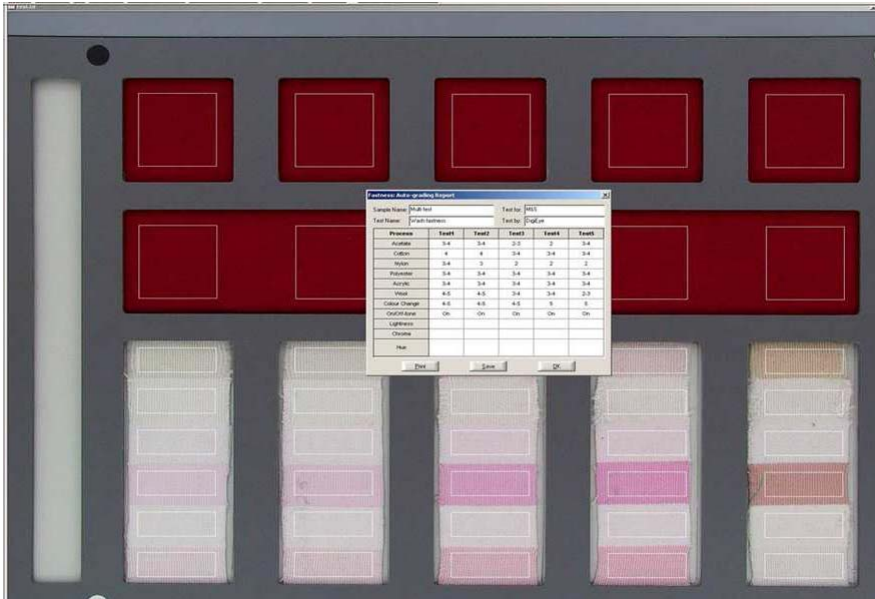
色庫尋找

可分開設定 dL、dC、dH、dE 及 MI (色變指數) 範圍

顏色規格

計算反射率和不同種類的色度值

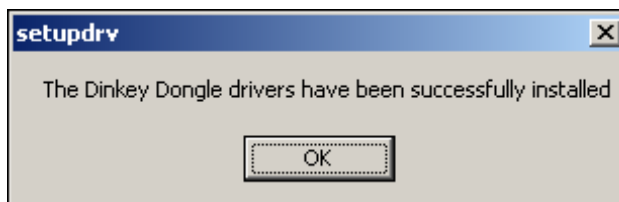
DigiGrade 數慧階® 灰尺評級軟件



安裝

1. 軟件安裝

開機後，插上軟件狗，放入 DigiEye 系統安裝光盤到 CD-ROM 驅動。開始自動安裝，或者在電腦中打開光盤，手動双击“Setup.exe”文件圖標。根據提示操作，在“Setup Type”窗口中選擇 Typical。安裝完成出現



點 OK 完成安裝程序。

若是軟件升級替換，需要現在“開始”菜單“運行”

2. 灯箱相机安裝

打開鏡頭蓋，安裝鏡頭在相機上，旋轉拧上(圖 1)，選擇裝上遮光板（圖 2）；



图 1



图 2

相机固定在支架上（图 3），遮光板固定在风箱上（风箱固定旋钮不要锁太紧）（图 4 图 5）：



图 3



图 4



图 5

可通过支架上面的螺丝调节相机的上下高度，下面四个六角螺丝可调节相机倾斜度。

整个相机支架放在灯箱上盖的凹槽内(图 6)，接通相机电源线和数据线（图 7,图 8）：



图 6



图 7



图 8

打开相机开关在“开启” ON 状态(图 9)，如果需要长时间断电，需要把相机关闭，打成 OFF 状

态。



图 9

3. 照相机的模式：

相机上有四个模式“M”“A”“S”“P”（图 1），其中“P”模式只在做白平衡的时候用到，其它情况下都选择“M”模式。



图 1

相机的对焦模式有自动对焦模式“AF”和手动对焦模式“M”（图 2），一般情况下都使用“AF”模式，在被拍摄的样本没有对比度，相机找不到焦点时候，选择手动对焦“M”模式，如白平衡测试。




图 2

4. 灯箱

灯箱前面的液晶显示屏下有四个按钮控制，可以打开灯箱的照明灯。按钮“1”：打开 CIE D65 灯光，“2”和“3”按钮含 UV 灯光，按钮“4”：加强 UV 灯光部分。液晶显示屏左右四个按钮用来设定灯箱内部系统，一般不要进入设定。灯箱前面的 Angle/Diffuse 旋钮， Diffuse 表示漫反射，Angle 控制角度，在评级起毛球等需要角度的时候用到。灯箱打开预热至少 10 分钟，最佳预热时间是 30 分钟。



5. 相机拍照初始条件设定

打开“相机—拍照”窗口（快捷键），显示图 1，当前相机选择 D90，曝光模式选择“Manual”，快门速度： $1/8$ （可变），孔径选择 6.3（可变），白平衡：Preset 1，Sensitivity：200，曝光补偿：0 EV，柔性程序：0 steps。设定后按窗口上 Save As，保存到文件夹中。

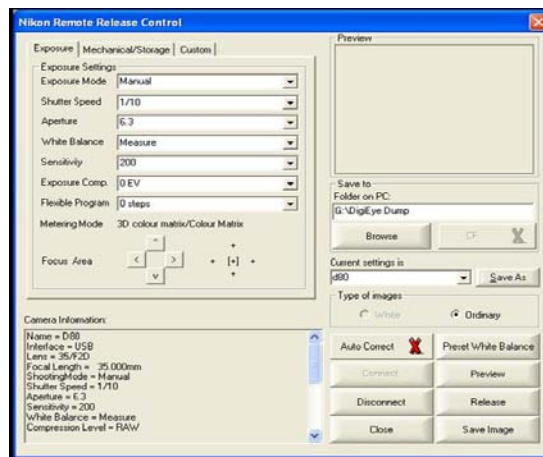


图 1

以上设定的快门/孔径，是根据光源强度进行设定，目标需要校正色板中的白色方块 RGB 在 220-230 之间。（在相机校正中会有说明）

在“Mechanical/Storage”标签页中设定如图 2，设定后“Save As”储存：

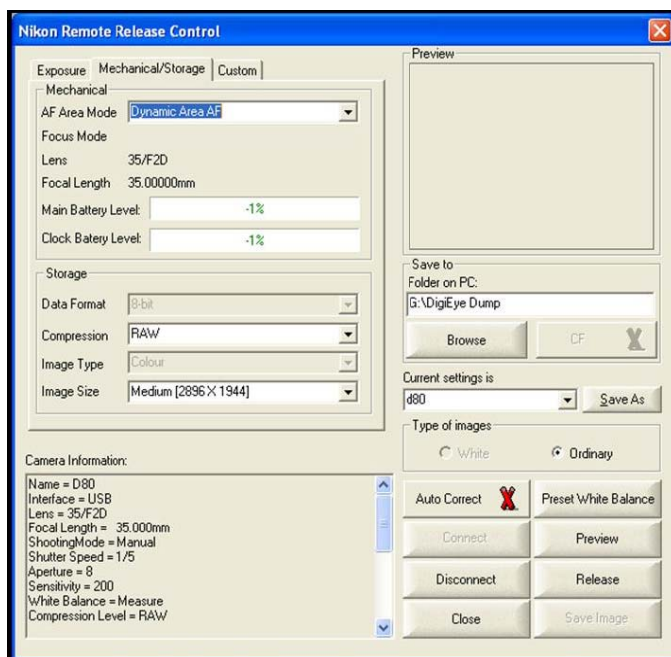


图 2

在“Custom”标签页中按图 3 设定，Save As 后最后确定：

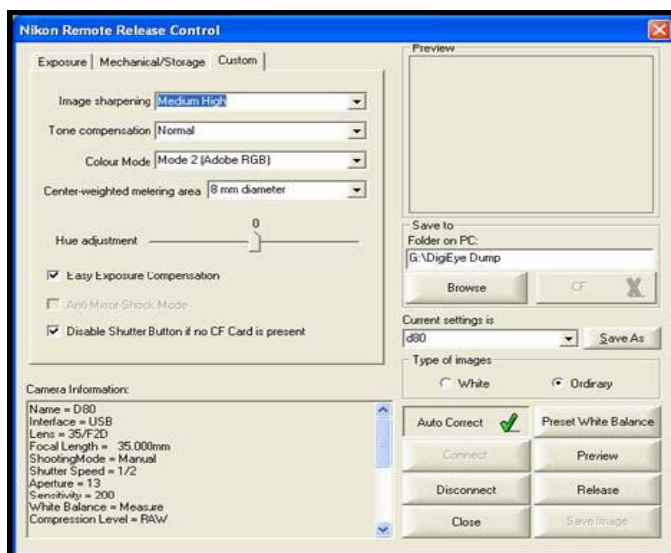


图 3

白平衡和相机校正

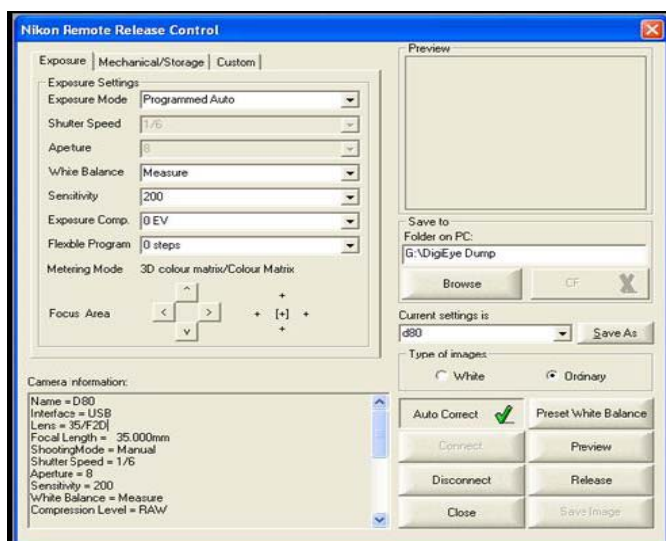
1. 调相机曝光，检查快门速度和光圈孔径大小是否合适：用彩色板拍照，检查中间白色板块的 RGB 值是否在 220-230 之间，如果太高，则可以把快门速度调高，或者光圈孔径调大；太低则相反调节。调节到 RGB 值在 220-230 之间，设置保存在文档中。



2. 做白平衡测试

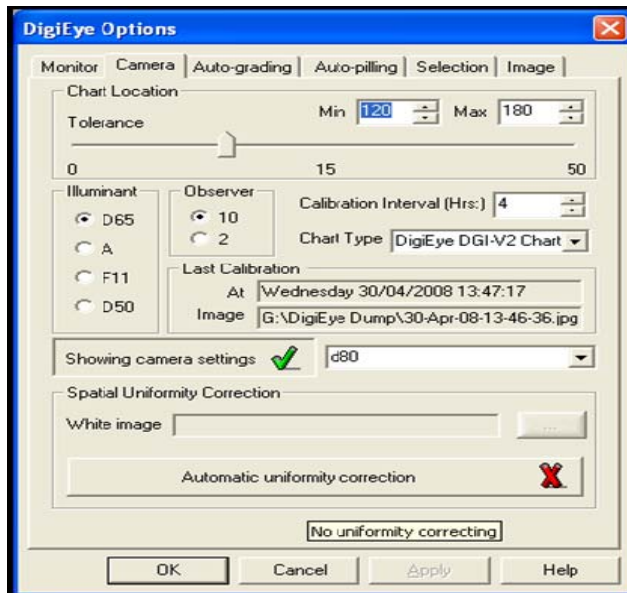
白平衡测试一般一周做一次,或者在彩色板校正时候 RGB 三者相差超过 8,需要做白平衡。

在相机拍照窗口中曝光模式选择“Program Auto”,放入白平衡板,相机上的模式选择“P”,相机对焦模式中选择“M”。点“预设白平衡 Preset White Balance”,在跳出的对话框中点 OK 确定。曝光模式更改为“Manual”,相机上模式更改为“M”,对焦模式“M”,在拍照窗口上选择“White 一致化”,点拍照,完成一致化。如果白板各处显示的 RGB 相差较大,在“自动修正”打勾的状态下,再拍一张照片,查看白板各处 RGB 值,检查一致化效果。

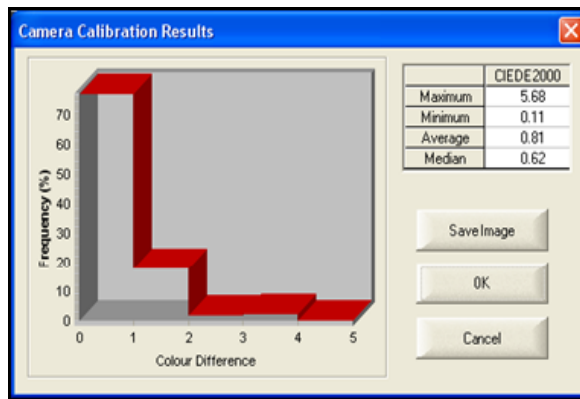


3. 相机校正

把彩色板放入灯箱,相机上的对焦模式选择“AF”,拍照,在菜单上选择标定相机,会出现位置提示,如果位置不正确,确定彩色板没有弯曲,并且放置灯箱中的位置正确,如果都没有异常,则需要检查选项中的相机位置设定最大最小值,用魔术棒点彩色板图片上的一个方块,根据方块大小设定相机图像位置的最大最小值:



位置正确后在跳出来的确认位置对话框点 **OK**，就会显示相机的标定结果：



标定的 DE Average 在 1.0 以下，Max DE 不超过 5.0 就可以。如果 DE Max 大于 5.0，则需要检查操作步骤是否正确，彩色板是否有脏污，彩色板是否平整。

DigiEye DigiGrade 操作

1. 人工分级

放入需要评级的模板拍照，在 DigiGrade 菜单中选择“人工分级”（图 1），

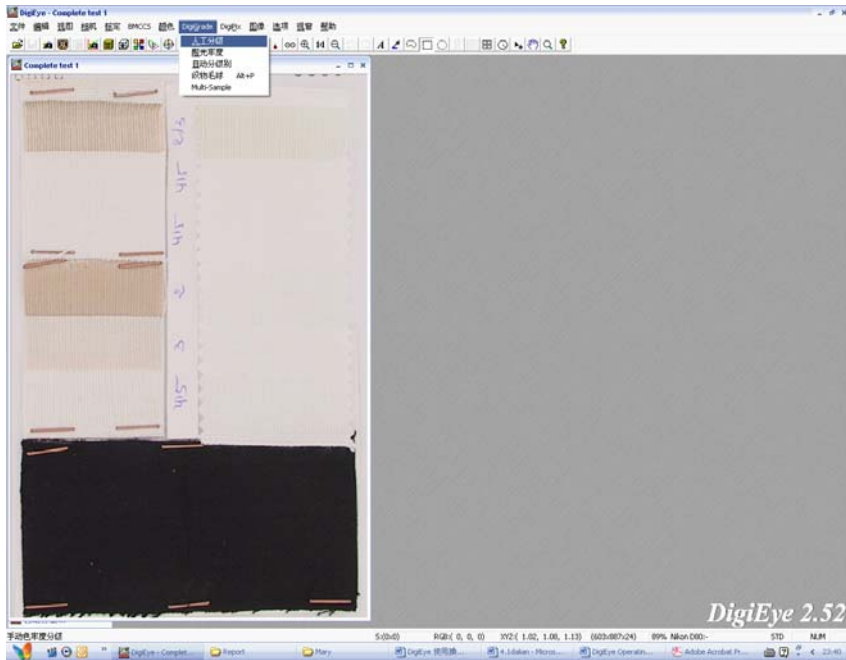




图 1

“人工分级”窗口中点“插入”，可以插入多行 Test，用工具栏里的取色工具，选取标样颜色，对比样颜色，评级结果自动显示在空格中。变色评级后取色工具自动变成，选取多纤维标样和对比样，多纤维的沾色牢度结果即显示在评级框里（图 2）。

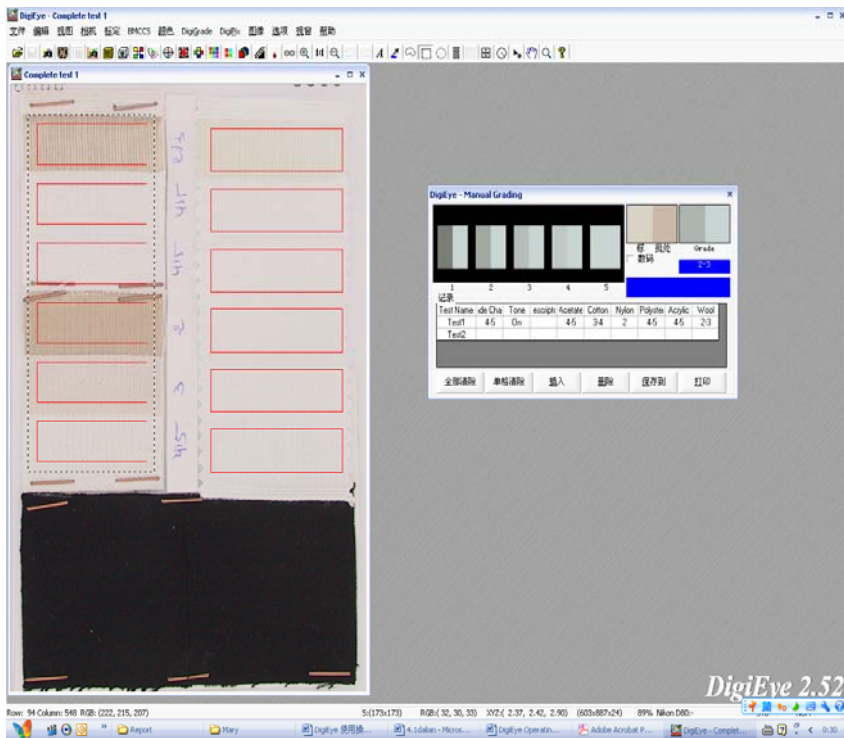


图 2

如果需要看到精确的评级级数，可以在评级窗口上在“数码”前面打勾，显示出来的结果是数码级数（图 3）：

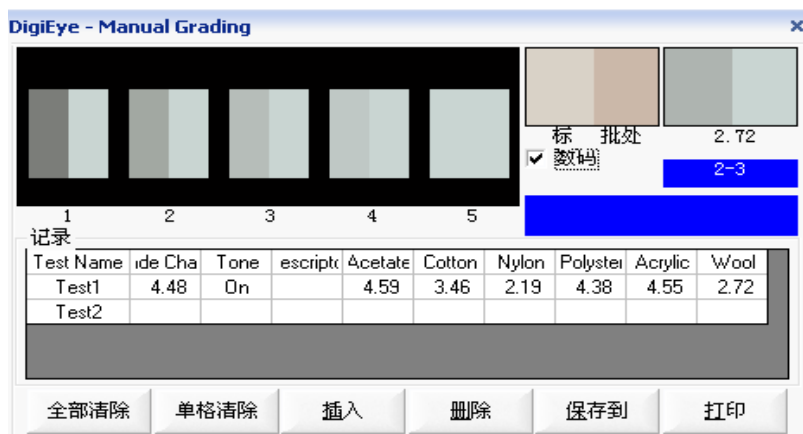


图 3

在“选项”的“自动分级”标签页中，可以对多纤维更改、添加或者删除(图 4):

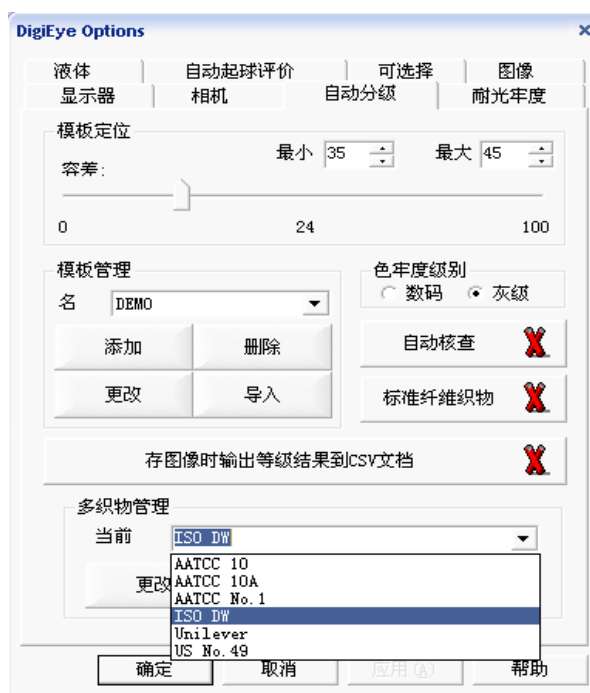


图 4

2. 自动分级

事先安排好评级模板上的样品位置，测量样品所在评级模板上的位置和大小，拍照。打开“DigiGrade”的“Multi-Sample Measurement”窗口。

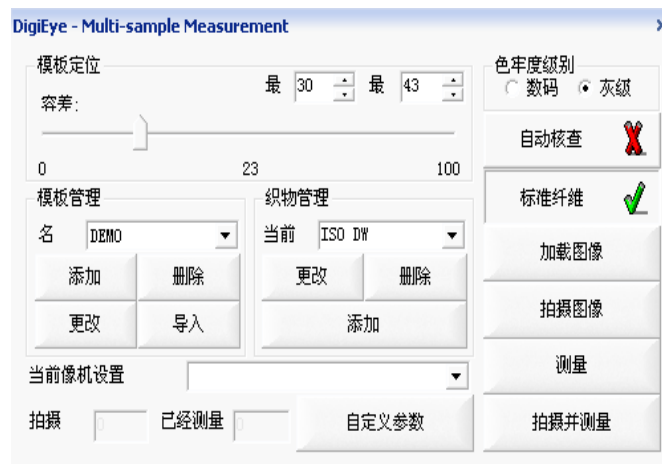


图 5

输入名称及测量好的数据，选择相应多纤维种类，保存。如果需要自定义多纤维种类，则在图 5 的窗口“织物管理”下“添加”可以自定义多纤维。

自动评级：按照模板制作需要评级的试样样板，拍照，在“选项”中“自动分级”（图 4）里选择相应的模板，在工具栏 DigiGrade 下点“自动分级别”，会出现位置确认（图 6），位置对点 OK，如不对则在选项（图 4）的模板定位更改最大最小值和容差范围。

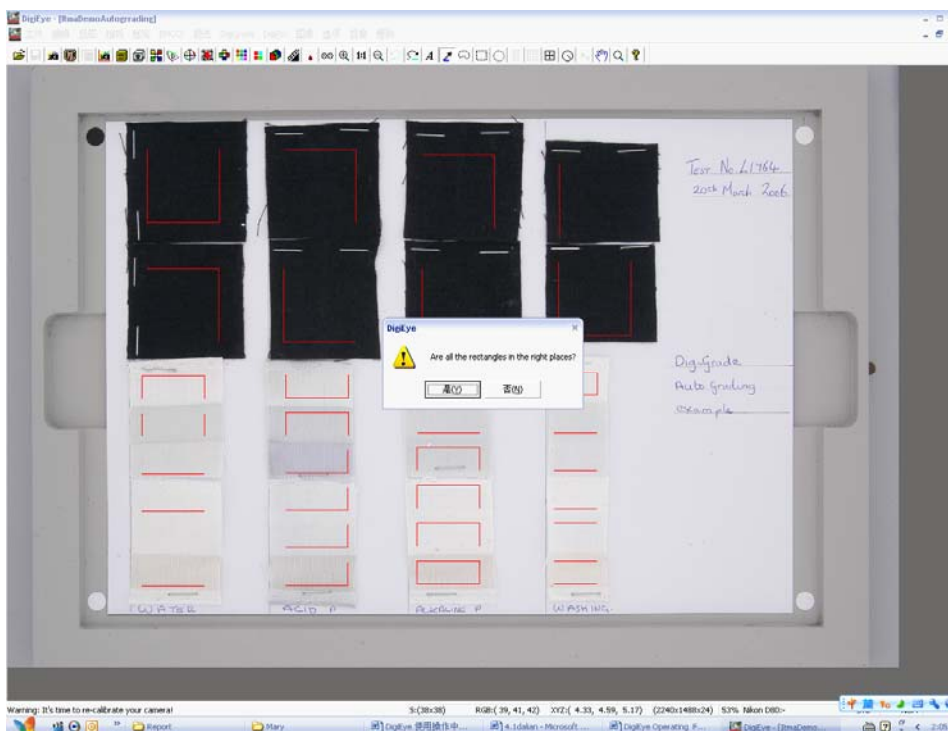


图 6

确认位置后系统自动跳出评级结果对话框（图 7），

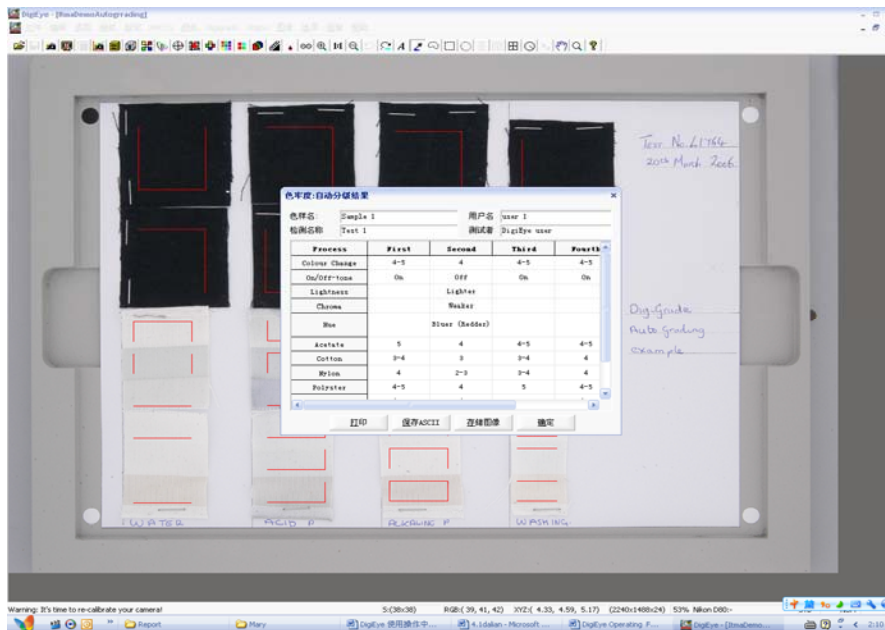


图 7

3. Multi-Sample Measurement

可以测量颜色有关的参数，打开“自定义参数”对话框，可以根据不同要求，选择相应的选项到“指定的”栏目中（图 8）。在“存测量结果到”设定一个储存的文件夹用来放置测量结果 CSV 文件，所有在 Multi-Sample Measurement 中测量出来的结果就可以自定义输出测量相关的结果以 CSV 文件存储到该文件中。

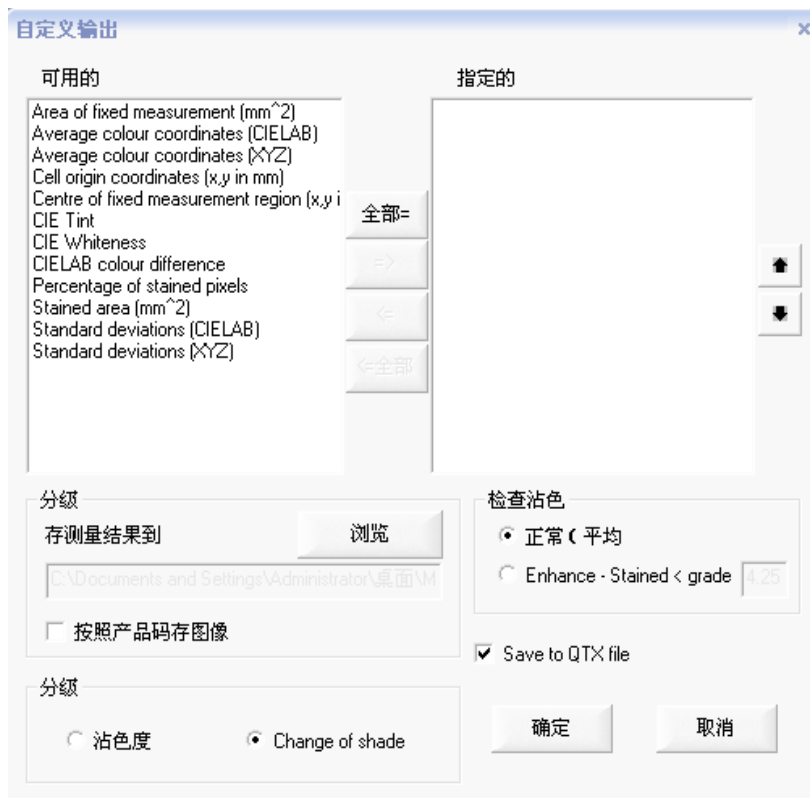


图 8

4. 起毛球评级

起毛球原样和测试样同时拍摄进仪器，拍摄时候需要用到小反射镜，安装 5 度角，并把灯箱打在“Angle”方向，在 DigiGrade 菜单下点“起毛球评级”，出现位置提示（图 9），位置正确点“是”确定，即出现起毛球评价结果窗口（图 10）：**调白色的 RGB 到 220-230 之间，但不用校正。**

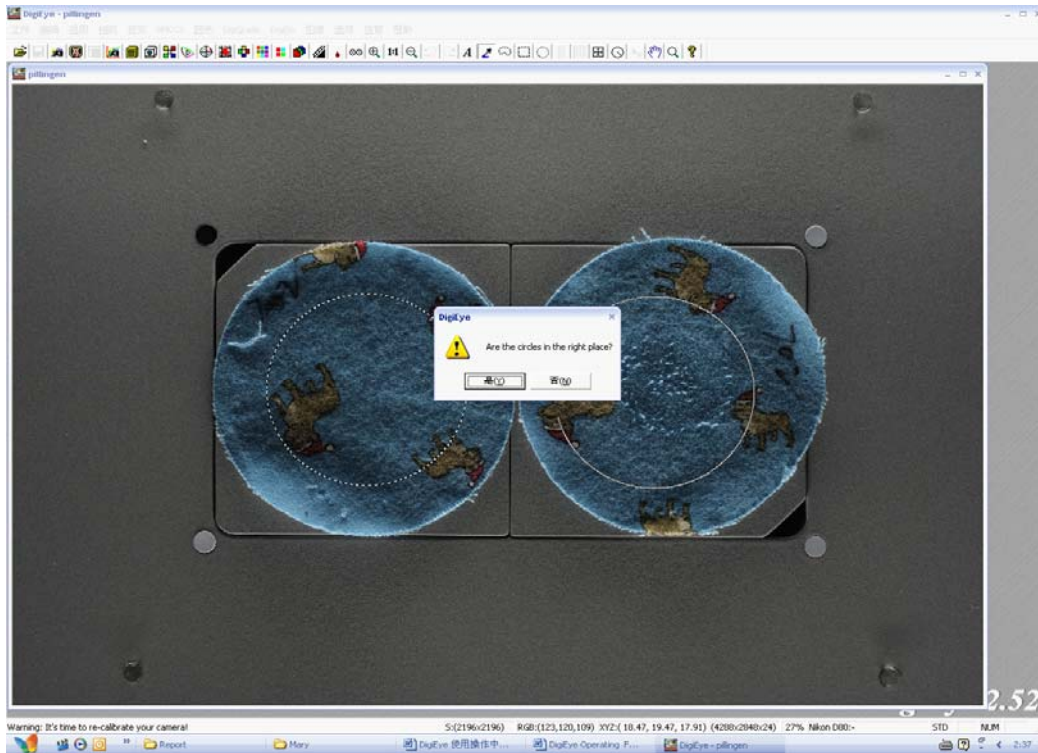


图 9

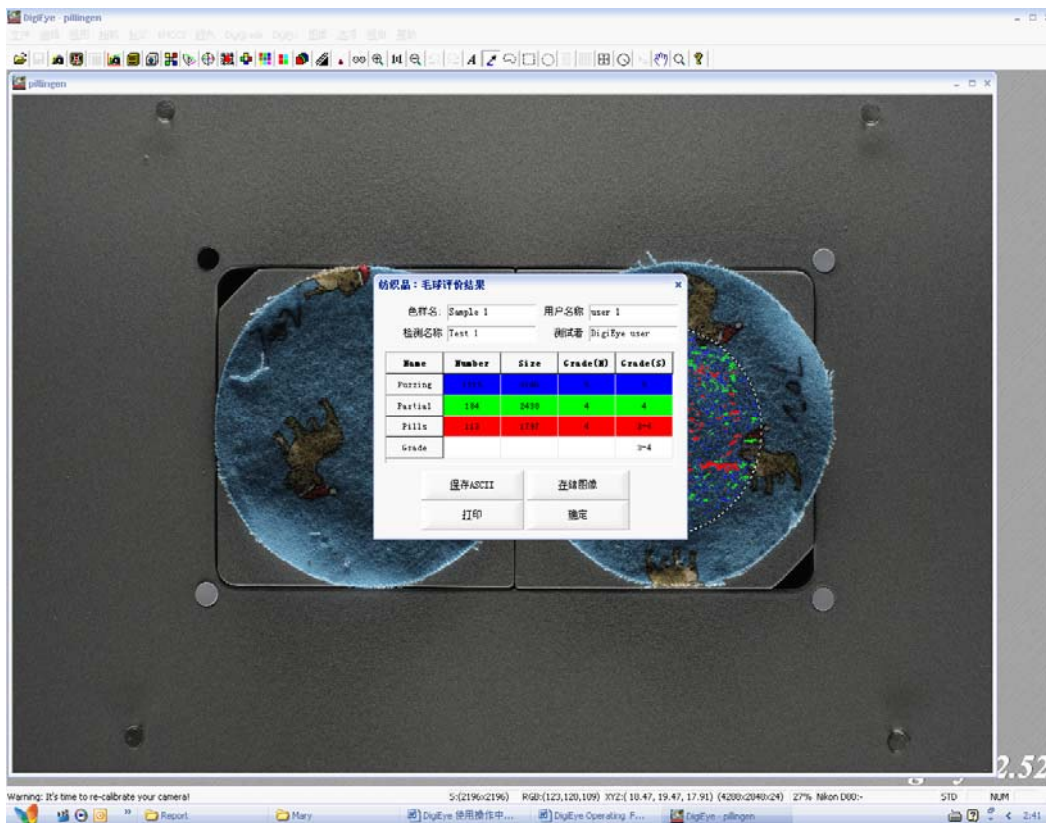


图 10

如果起毛球评级位置偏移，可以在“选项”中的“自动起球评价”中调整模板定位最大最小值和容差范围（图 11），如果还是不能调整过来，则需要检查拍摄模板上的黑色白色圆点贴是否平整完好。



图 11

DigiPix

1. 打开 DigiPix 窗口，选择一个取色工具取色，颜色即显示在当前颜色中，“过往颜色”显示选择过的所有颜色（图 1），“平均”可以把最近选择好的颜色作为平均颜色存储数据，点保存为可以保存颜色的 QTX 文档。选其中一个颜色，点“光谱反射比”，显示该颜色的光谱反射率曲线和数据（图 2），点“保存”后出现色样存储窗口，对色样命名后可以直接把颜色数据存入固定的色样组中（图 3）。

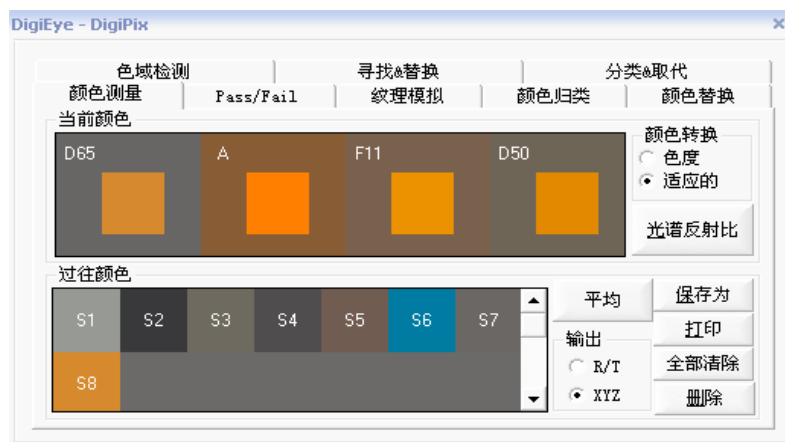


图 1

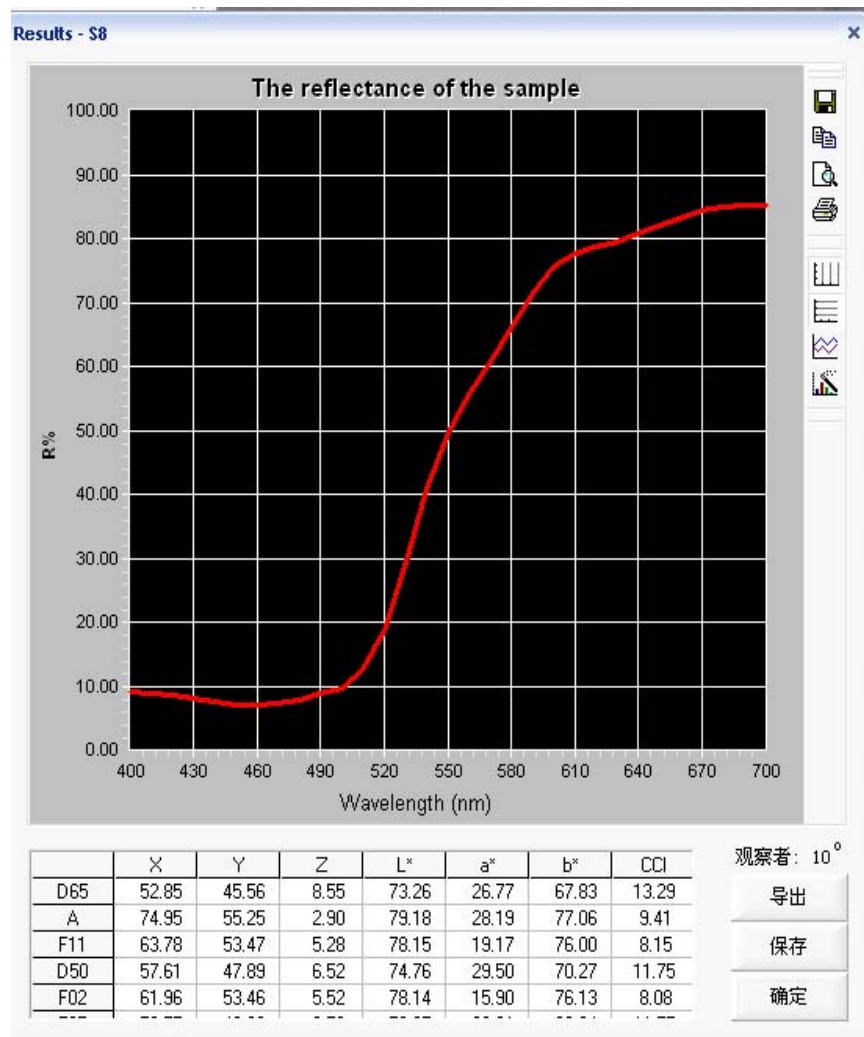


图 2

图 3

2. Pass/Fail: 在这个标签页中, 可以对标样和批样颜色测量 DE, DL, DC, DH 值, 可以对颜色分别保存入系统数据库中。颜色可以从当前图像中直接选取, 也可以通过“载入 STD”和“载入 BAT”取出已经存在数据库中的颜色样品测量。容差中可以自定义设定范围(图 4):

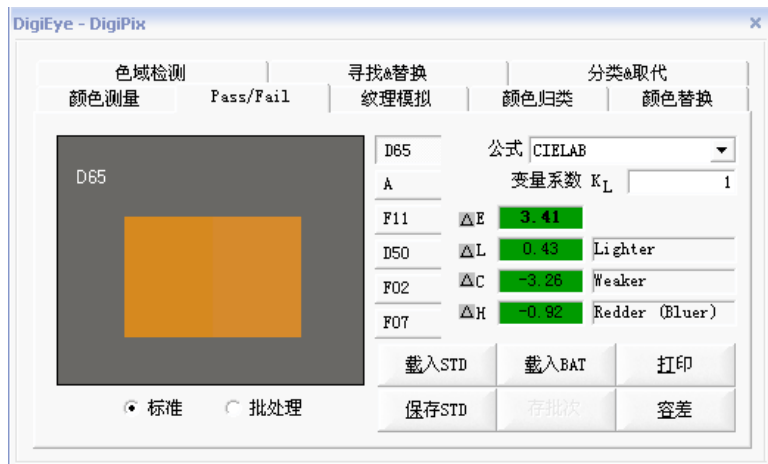


图 4

3. 纹理模拟（图 5），在图像上的某一纹理组织需要看不同颜色下的效果时候，可以使用纹理模拟，选择颜色，给定需要套色的范围后，点“套色”，即可以看到套色后的效果（图 5）：

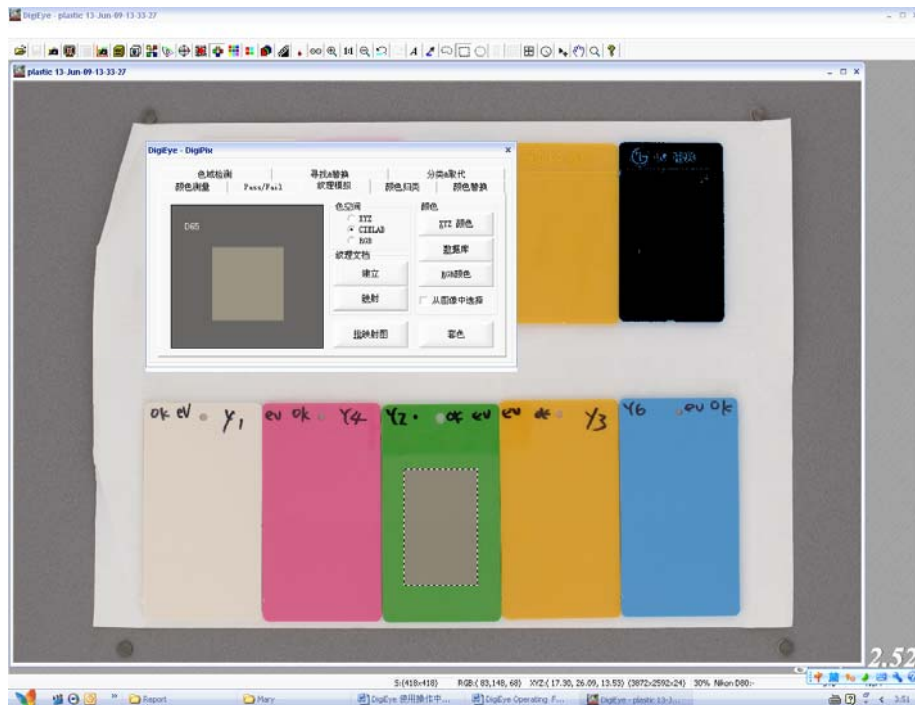


图 5

4. 颜色归类：对某一范围的颜色进行归类并分出所占比例。“阈值”可以规定最小的是几个颜色点连接在一起，“间隔”规定相同的颜色出现的次数。比如阈值选择 2，间隔选择 5，是指最小需要 2 个相同颜色点连接在一起，且在选定的范围内出现过 5 次，才作为一种颜色进行归类。

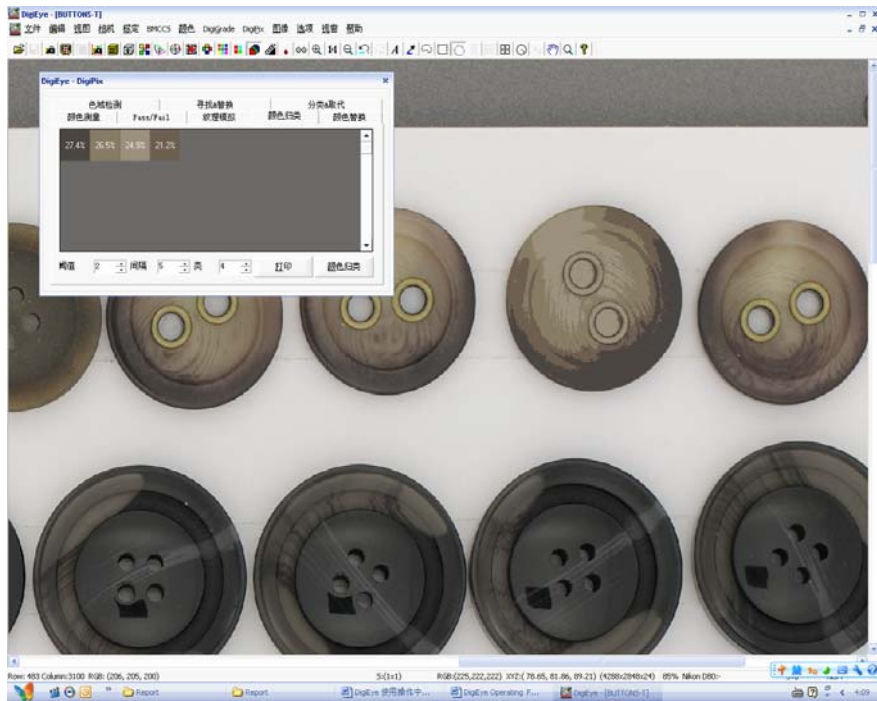


图 6

5. 颜色替换: 把图像中的颜色替换成任何颜色。在替代之前给定一个范围, 能更快反应结果。

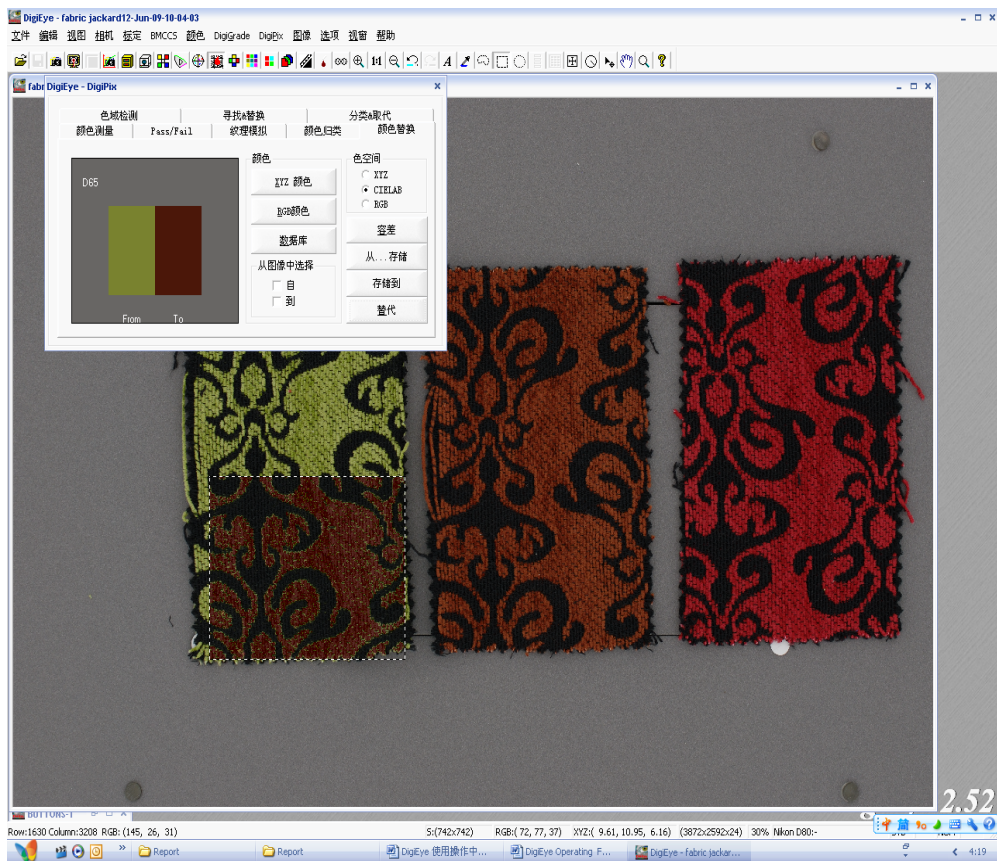


图 7

6. 寻找&替换: 在图像中选中某一颜色后可以在数据库中搜寻出所有相近的颜色, 把图像中的样品替代成相近颜色, 相近颜色在样品上显示的效果。

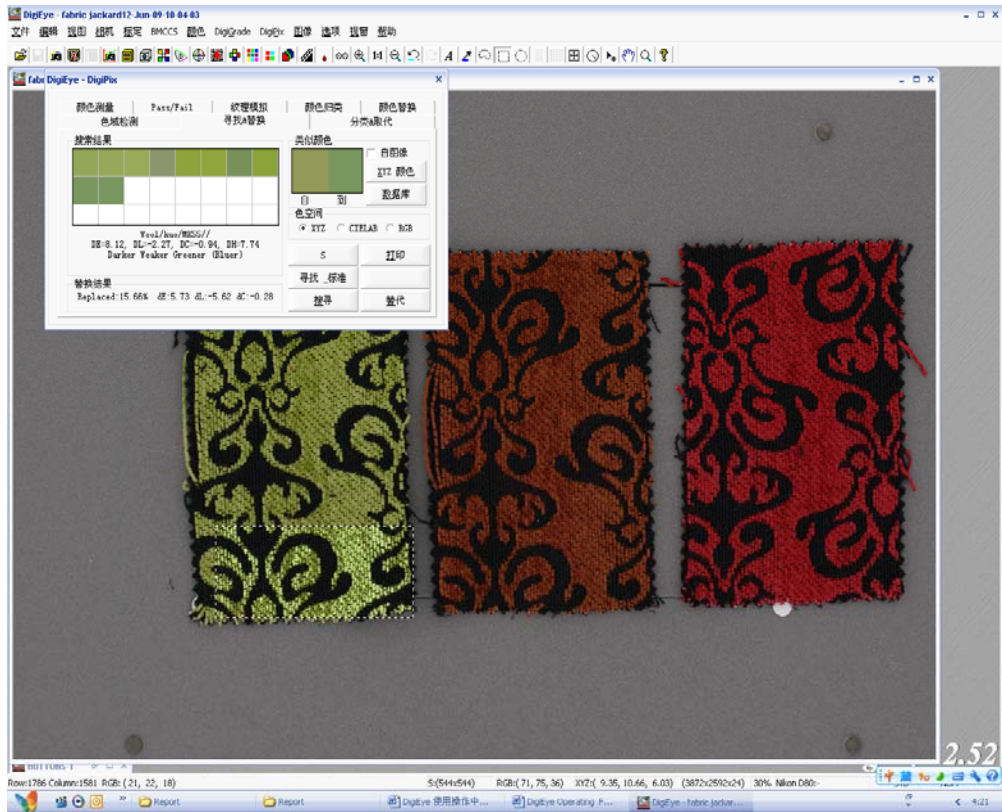


图 8

7. 分类&取代: 对一个含有多于两种颜色, 且颜色边界不容易分清的情况下, 用调小容差的魔术棒选取, 并给出一个固定范围, 点“分类”按钮, 系统对范围内的颜色作出分类并自动计算出指定颜色所占的比例, 用“伪色”取代原有的颜色, 能更清楚看到分类的情况(图 9)。

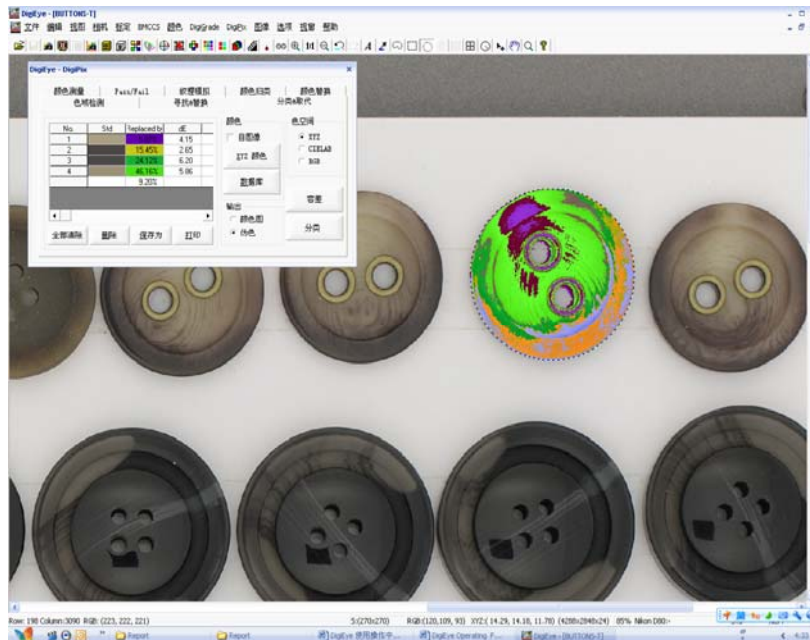


图 9

在对有彩色纹路的物品如纽扣等需要取色做 QC 时候, 使用该功能可以比较全面地取出并储存需要的那一类颜色, 分出的颜色框上双击跳出 Name of Colour 对话框对各颜色命名(图 10), 点“保存为”出现颜色储存位置的对话框, 选择后存储颜色数据(图 11)。

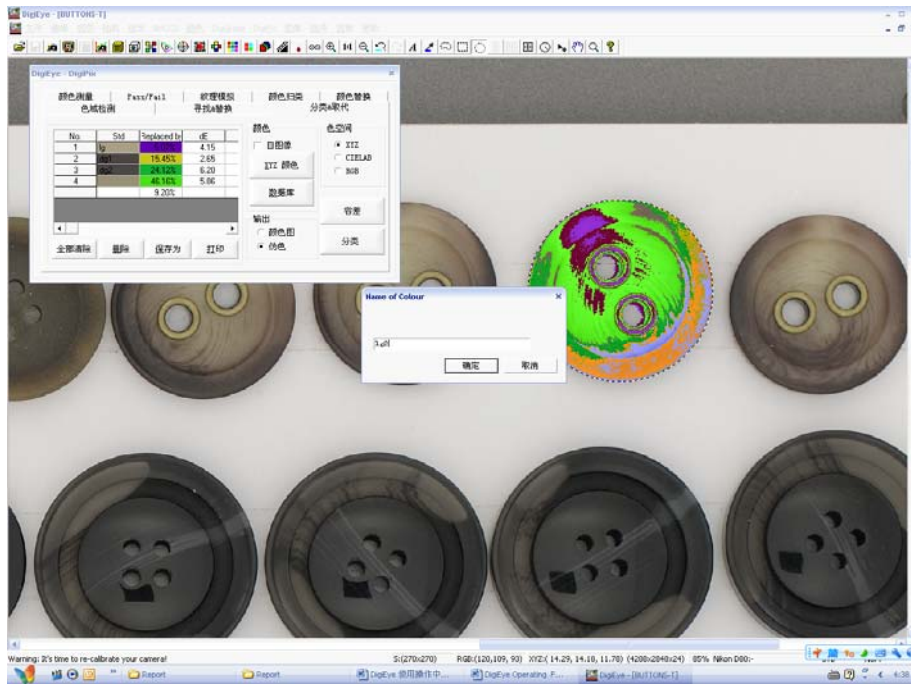


图 10



图 11

8. 质地阵列：在“质地阵列”的窗口上，选定需要的多种颜色，“预看混合”在一个图像上的组织基材可以看到几个不同颜色下呈现的效果（图 12）：

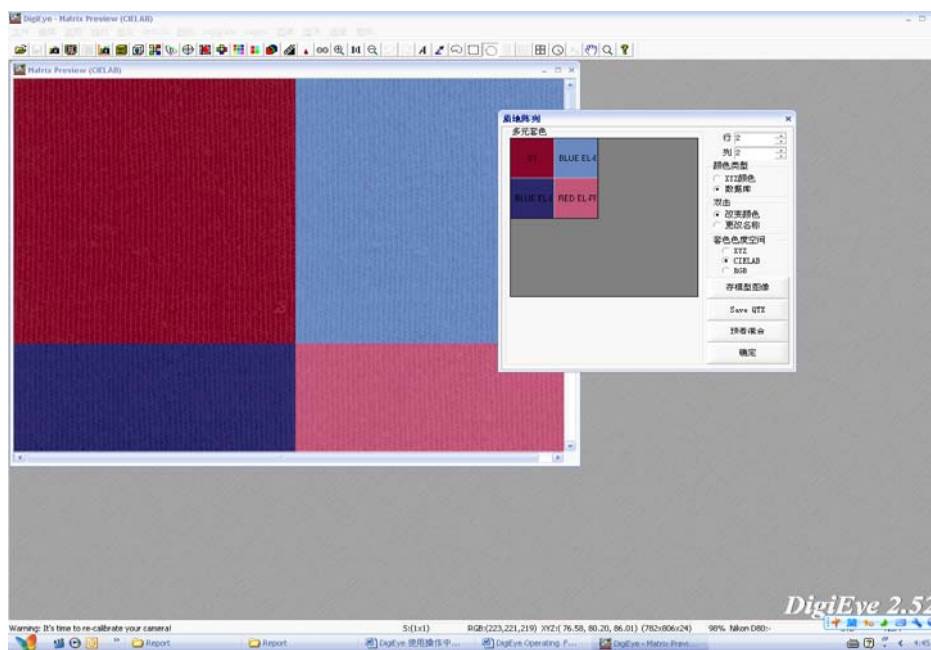


图 12

9. QC 模型：在图像中选取一个纹理组织，在 QC 模型窗口上可以设定多个比较的颜色样本，通过双击选择需要的颜色，点“预览”就可以看到颜色与标准样之间的色差情况。存储图像时连同 QC 内容也会一起被存储，再次打开时就可以看到上一次的 QC 结果。

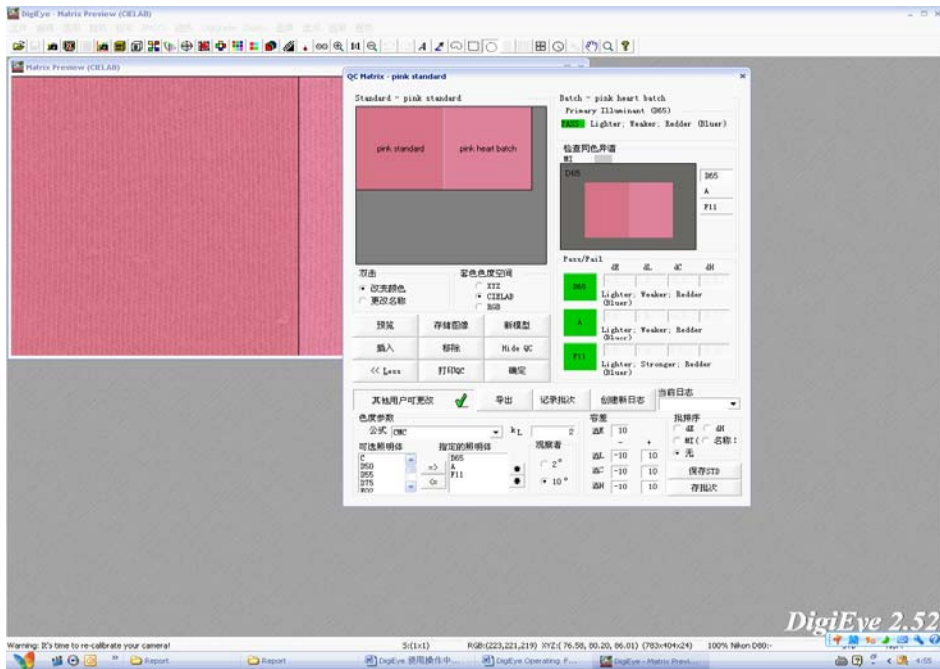


图 13

QC 模型可以很全面看到一个标准样和一个或者多个批次样之间的在各种光源下的颜色色样比较、色差指标、MI 情况，直接打印结果。选择性储存批次样。QC 模型可以同时把纹理组织的图像文件信息一并储存在内。

10. 颜色- 数据管理：导入 QTX 文件中的颜色，在相应选项中输入颜色载体信息，为颜色数据建立完整的资料系统。也可以从数据管理中导出已经存在的颜色（图 14）。

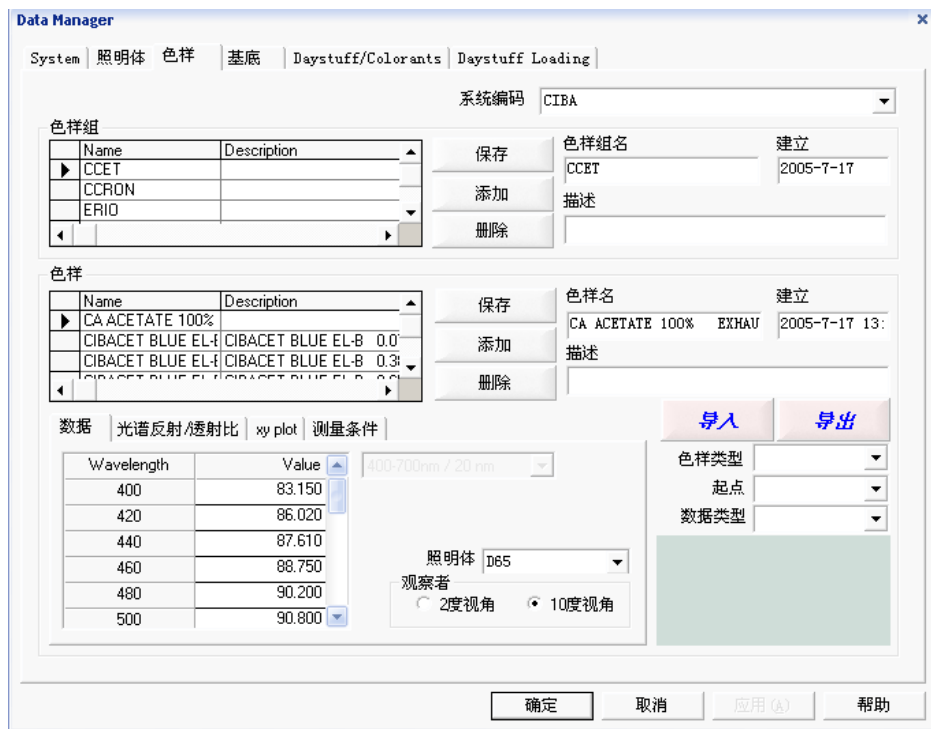


图 14

11. 颜色-质量控制：用于测量多个样品颜色与标准样的颜色色差（图 15）。在数据库中找到标准样（标准：... 点后面的按钮）出现颜色数据库（图 16），选取标准样。点按钮“增添...”，出现图 16 的颜色数据库，可以一次选取多个批次对比色样，确定后，就可以在质量控制窗口中看到各种颜色对比数值和曲线（图 15）。

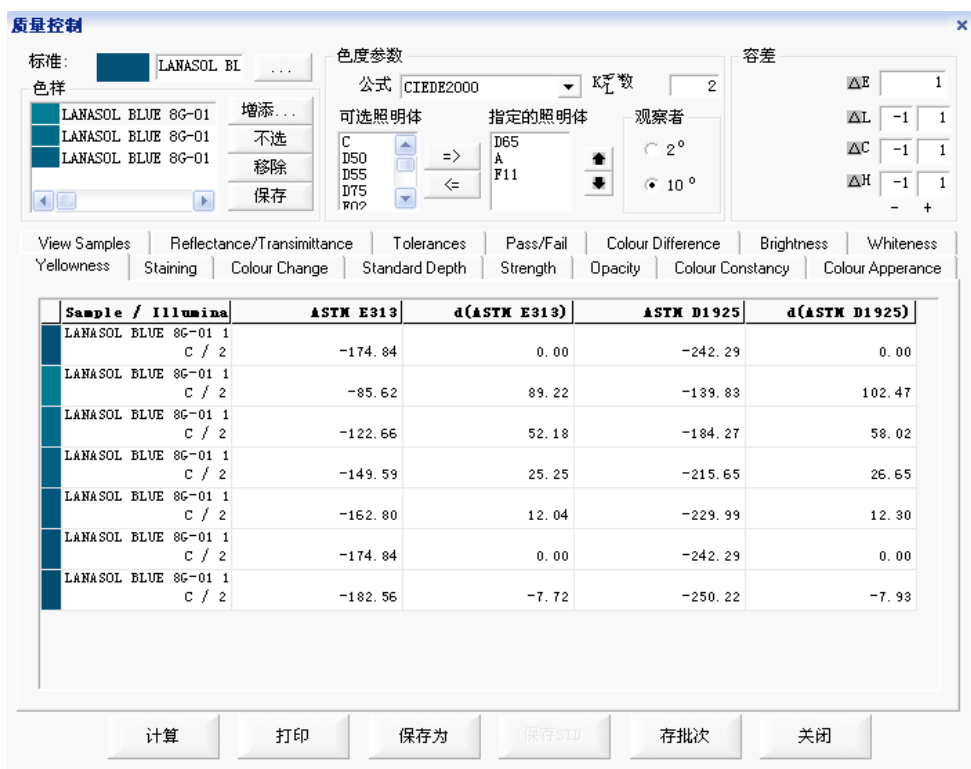


图 15

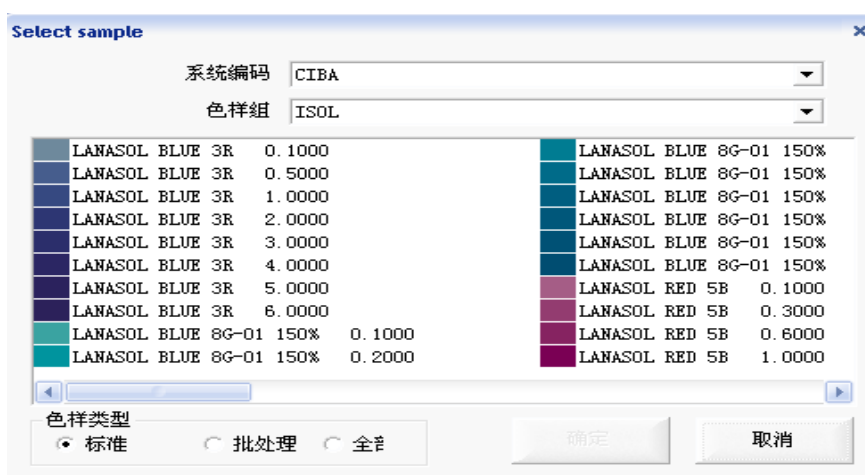


图 16

12. 颜色-色表：选取数据库中一个或多个颜色，指定照明体，可看各颜色在不同色彩体系里的数值，K/S、反射率数值等（图 17）。



图 17

13. 颜色-颜色查寻：

根据标准样，在系统已有的颜色数据库中搜寻规定色差范围内的相似颜色，并可以一起看到每个颜色与标准样颜色的色差（图 18）：

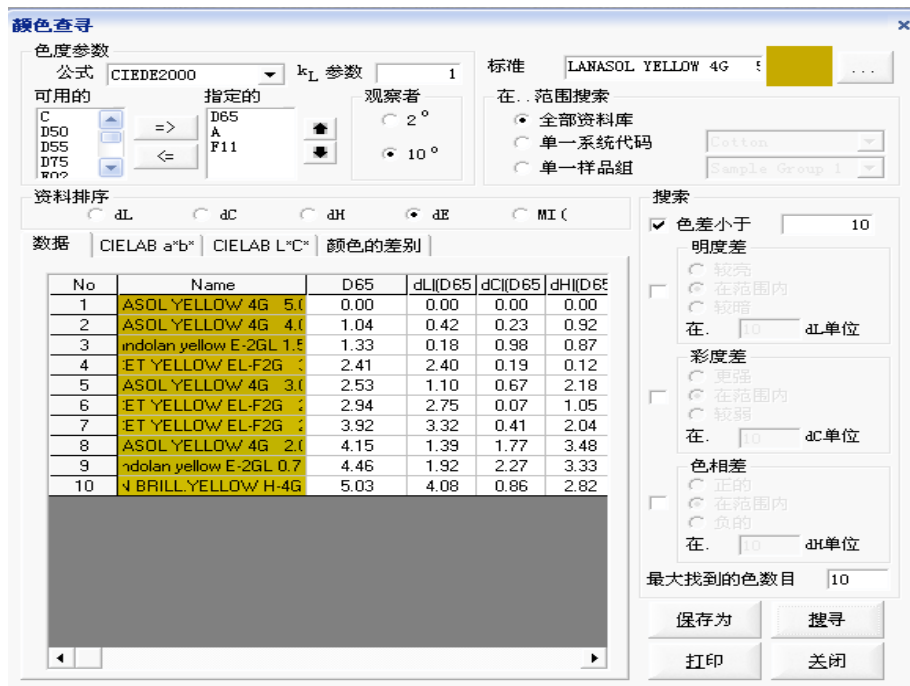


图 18