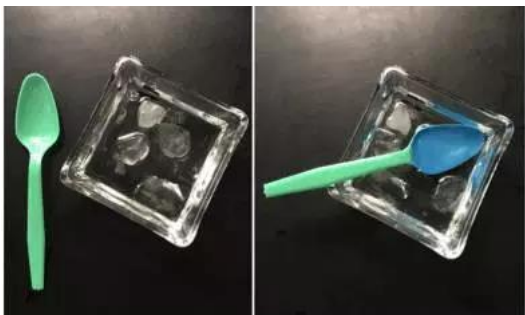


# 温度如何影响色彩测量

每一种材料的颜色都会随温度的变化而变化。这些变化导致材料表现出反射光波长偏移，这可能改变我们的感知。通常颜色变化如此轻微，肉眼决不会注意到。但是，如果您的工作是质量检查色彩为关键要素的产品，就需要充分了解热变色会如何影响颜色、您的测量以及通过检测的能力。



这个热变色冰淇淋勺子变冷时，由绿色变成了蓝色。

## 一、哪些种类材料受热变色影响？



由于像液晶一样的热变色因素，心情戒指在触摸时会变色。

从染料到陶瓷到塑料，大多数材料和颜色都很脆弱敏感。不幸的是，没有类似的方式来预测哪些颜色会改变、改变多少。您必须测试您的材料来估算其反应。

一些制造商甚至利用热变色优势来创造有趣的产品，如变色指甲油、T 恤衫和饮水杯。

## 二、温度需要有多大变化能使颜色发生变化？

热致色变度取决于材料和颜色。例如，低端瓷砖的温度变化仅华氏五度就能测量到色差。对于瓦楞纸板上的印刷介质，可能需要更大的变化才能注意到差异。

为了解释热变色对陶瓷样本的影响，我用我们的许多工业设备都附带的绿瓷片进行了实验。首先，我在室温下测量以创建标准。然后，我把它放在冰箱里直到温度达到华氏 35°。然后我用 Ci7860 每隔几分钟测量一次，直到温度又回到室温。以下表格显示温度上升如何影响瓷片的颜色。

Tile Temperature	DL*	Da*	Db*	DC*	DH*	DEcmc	Pass/Fail DEcmc
35° F	0.08 L	-2.33 G	0.78 Y	1.43 B	0.35 G	1.28	Failed
	0.19 L	-1.22 G	0.94 Y	1.24 B	0.25 G	0.84	Failed
	0.12 L	-0.88 G	0.20 Y	0.87 B	0.22 G	0.46	Failed
	0.08 L	-0.73 G	0.14 Y	0.71 B	0.21 G	0.38	Failed
	0.08 L	-0.58 G	0.08 Y	0.53 B	0.20 G	0.31	Failed
	0.07 L	-0.39 G	0.07 Y	0.50 B	0.18 G	0.28	Failed
↓	0.04 L	-0.42 G	0.05 Y	0.40 B	0.14 G	0.22	Margin
	0.04 L	-0.39 G	0.05 Y	0.37 B	0.13 G	0.2	Margin
	0.01	-0.28 G	0.04 Y	0.26 B	0.09 G	0.15	Passed
	0	-0.20 G	0.04 Y	0.20 B	0.06 G	0.11	Passed
73.9° F							

### 三、哪些人面对的热变色风险较大？

下面列出热变色可能引发问题的一些最常见的情况：

#### 1、季节性气候变化

如果您工作所在地区随季节变换经历温度变化，就需要了解热变色陷阱。假设您的目标标准定于夏季实验室内部温度  $85^{\circ}$  时。一旦到了冬天，早晨内部温度下降到温和的  $65^{\circ}$ ，您可能突然开始跳出容差范围。即使您的设施有气候控制，但如果您在不太理想的条件下测量码头上的原材料来料，则仍然会遇到问题。

#### 2、有多个分部的公司

如果这些分公司处在不同的气候地区，则情况尤其如此。即使他们都使用经过认证的仪器测量相同的数字标准，如果有人是在  $85^{\circ}$  度的工厂测量而另一人在  $70^{\circ}$  度的实验室测量，热变色就可能导致不同的读数。

#### 3、在不同的冷却阶段测量样本

以塑料薄膜为例。如果您在薄膜从挤压机出来时测量，那得到的数值一定会不同于冷却到室温后的读数。如果薄膜在保暖时容差合格，但客户在室温下验证货物，则可能不会通过检验。

#### 4、从不受控制的地点采购

如果您从不受控制的地点获得原材料，请注意由于环境控制不良可能导致读数的潜在波动。

### 四、借助稳定性克服热变色

这并不意味着不能在升高或降低的温度下测量或与不同气候区域的供应商合作。一致就是一切。如果您在  $85^{\circ}$  度环境下开始测量，就需要保持在此温度或者找到补偿差异的方法。

当内部设备传感器检测到温度有变化时，我们许多较新的爱色丽设备都会提示重新校准。较新的工业仪器还随带绿瓷片。虽然最常用于检测仪器偏差，但它也是测量热变色度的好方法。

#### 上海罗中科技发展有限公司

地址：上海市江场西路 299 弄中铁中环 4 号楼 906B

Tel: +86-21-61485255 Fax: +86-21-61485258

E-mail: info@roachelab.com www.roachelab.com

**RoacheLab**  
TEST EQUIPMENT SOLUTIONS

