



利用多波段光源提取表面凹凸不平客体上指纹

作为一种具有多个高强度的窄带通单色光输出的激发光源，多波段光源具有使用方便，多波段输出，而且输出的光具有高亮度、高纯度的特点；作为专门为法学犯罪现场勘查而设计的手提式氙气灯 [多波段光源](#)，可提供 14 个不同的输出波段光以供选择，其中包括紫外光、紫光、蓝光、蓝绿光、绿光、橙红光、红光和白光，为公安机关侦破案件、打击犯罪提供了有力帮助。其显现痕迹物证的基本原理主要包括两个方面：一是依据形成痕迹中的某物质(如汗液手印中的汗液)在某波段输出光源的照射下，能激发出固有荧光，从而显现出痕迹物证；二是对某些物体上可疑的痕迹物证进行化学处理(如涂上罗丹明)或物理处理后(如刷上荧光粉)，再利用多波段光源来激发，从而达到显现痕迹物证的目的。

表面凹凸不平的客体，由于其表面的特殊结构，以往常用方法难以提取到具有鉴定价值的指纹。经过防腐实验，笔者初步摸索出一种专门利用多波段光源提取表面凹凸不平客体上指纹的方法，介绍如下。

1、器材与试剂

手提式氙灯多波段光源，4 个滤镜，灰鼠圆毛刷，磁粉刷，多功能摄影架，数码照相机。

绿色荧光指纹粉末 1 号，绿色荧光磁性粉末 2 号，红色荧光指纹粉末 3 号，红色荧光磁性粉末 4 号；表面凹凸不平的铝合金箱。

2、方法

在表面凹凸不平的铝合金箱体随机捺印手印，利用多波段光源输出的蓝绿光进行搜索，先将实验室遮光，在全黑条件下，利用蓝绿光佩戴护目镜(也可用 450nm 的波段输出的光佩戴黄色护目镜)进行搜寻(但在勘查犯罪现场时，应先用多波段光源的白光输出进行测光法搜索，以便发现是否有灰尘足迹，灰尘手印、玻璃碎片等微量物证等)。

当发现指纹轮廓后，分别用 4 种粉末进行刷显，采用掠入射配光小角度观察指印显现效果，采用自动暴光方法，对于所有指纹进行拍照(包括未加滤光镜片和添加滤镜两种情况)，这是因为在紫外-可见-红外范围内人眼的灵敏度比照相底片低得多，有些拍照主体荧光虽然肉眼看不到，但照相底片却能反映出来。

3、注意事项

1、由于指线的显现效果不仅与配光方法有关，还与背景颜色、指印介质的厚度、光反射性质等有关，因此在拍摄时要求采用系列曝光的方法一获得最佳拍摄效果，而不是根据配光方法机械的增加或减少曝光量。

2、鉴于和打光方向角度较大的花纹边棱处(垂直时最明显)，由于反光分量较多，出现明显的光斑，严重影响指纹细节特征的识别，虽可通过改变打光方向加以消除，但必须在相同或相近条件下进行。

3、鉴于该类客体表面局部区域存在较强的反射分量，因此，对于新鲜手印，打光强度不宜过强，以免影响观察效果，这与卢家峰在多波段光源及其应一文中的观点是一样的。同时，鉴于该类客体局部平面反射较为明显，因此打光角度不宜过大。以免背景反射入镜头的光太强而影响观察， 20° ~ 30° 范围内肯获得较好效果。