



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1243—2015

法庭科学光学检验手印技术规范

Technical specifications for latent fingerprint development by optical
examination in forensic science

2015-02-11 发布

2015-02-11 实施

中华人民共和国公安部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国刑事技术标准化技术委员会指纹检验标准化分技术委员会(SAC/TC 179/SC 3)提出并归口。

本标准起草单位:重庆市公安局刑警总队、公安部物证鉴定中心。

本标准主要起草人:白笙学、刘寰、常柏年、李孝君。

法庭科学光学检验手印技术规范

1 范围

本标准规定了光学检验常见手印的原理、设备、环境要求、检验方法及注意事项。
本标准适用于采用光检验法对汗液手印、灰尘手印、血手印、油脂手印等手印的检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GA/T 144—1996 指纹专业名词术语

3 术语和定义

GA/T 144—1996 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

配光检验技术 optical examination method

用光线照射被检验客体,通过选择照明光线的入射角度和方向来调整控制客体反射光亮度分布的技术。

3.2

定向反射照明技术 directional reflection illumination

在与照明光线入射角度相等的反射角方向观察被检验客体的反射光亮度分布的技术。

3.3

均匀照明技术 uniform illumination

用多个相同的光源以 45° 角对称照射客体,在垂直方向观察客体反射光亮度分布的技术。均匀照明应使客体的各个位置受到均匀照射,不产生明显的照明阴影。

3.4

暗视场照明技术 dark field illumination

照明光线以 $10^\circ\sim 30^\circ$ 的入射角度照射被检验客体,在垂直方向观察客体反射光亮度分布的技术。

3.5

侧光照明技术 side lighting

照明光线以 $60^\circ\sim 80^\circ$ 的入射角度从一侧照射被检验客体,在垂直方向观察客体反射光亮度分布的技术。

3.6

掠入射照明技术 grazing incident lighting

照明光线以 $80^\circ\sim 90^\circ$ 的入射角度照射被检验客体,在垂直或倾斜方向观察客体的反射光亮度分布的技术。

3.7

垂直透射照明技术 vertical transimitted illumination

照明光线从被检验客体背面垂直入射,在客体正面垂直方向观察客体透射光亮度分布的技术。

3.8

侧透射照明技术 side transimitted illumination

照明光线从被检验客体背面以一定角度入射,在客体正面垂直方向观察客体透射光亮度分布的技术。

3.9

分色检验技术 monochrome examination

用可见光照射被检验客体,观察客体在可见光谱区内一个选定色光波段的反射光亮度分布的技术。

3.10

偏振光检验技术 polarization examination

用光线照射客体,在光源和相机镜头前使用偏振镜,观察客体反射光亮度分布的技术。

3.11

可见荧光检验技术 light stimulated fluorescent examination

用紫外光或可见光照射被检验客体,观察被检验客体的可见荧光亮度分布的技术。

3.12

紫外荧光检验技术 light stimulated UV fluorescent examination

用 200 nm~300 nm 短波紫外光激发照射被检验客体,通过紫外相机、全波段 CCD、长波紫外透过滤光片等紫外图像显示设备观察客体在 300 nm~400 nm 长波紫外区的荧光亮度分布图像的技术。

3.13

短波紫外反射检验技术 UV reflection examination

用短波紫外光(254 nm)照射被检验客体,通过紫外相机、全波段 CCD、干涉短波紫外滤光片等紫外图像显示设备观察记录客体的短波紫外光亮度分布的技术。

4 检验原理

手印物质与承受客体物质之间对光的吸收与反射以及偏振和光致荧光的性质不同,通过选择照射光线的光谱波段、入射角度、偏振性,及选择接收光线的种类(反射光或荧光)、波段和方向等,使纹线与背景之间增加亮度反差、减弱或消除背景上的图案和其他细节对手印的干扰,从而使各种潜在手印和微弱手印得到显现和增强。

5 设备、实验室环境要求

5.1 设备

各种光源(包括点光源、平行光束光源、面光源、警用多波段光源、长波紫外线灯、短波紫外线灯、氩离子激光器等)、各种光学图像接收及辅助设备(包括照相机、滤色镜、偏振镜、滤光片、紫外相机、紫外观察照相系统、全波段 CCD、护目镜等)。

5.2 实验室环境

卫生洁净、通风良好、具备暗室条件。

6 常见手印检验方法

6.1 汗潜手印的光学检验

6.1.1 对于光滑非渗透性客体上的汗潜手印,可采用定向反射照明技术检验。

- 6.1.2 对于深色光滑非渗透性客体上的汗潜手印,可采用暗视场照明技术检验。
- 6.1.3 对于有色光滑非渗透性客体上的汗潜手印,可采用分色检验技术检验。
- 6.1.4 对于透明非渗透性客体上的汗潜手印,可采用透射照明技术检验。
- 6.1.5 对于强烈吸收短波紫外并且表面光滑的非渗透性客体表面的汗潜手印,如玻璃、陶瓷、搪瓷、照片和部分胶带粘滞层等,可采用短波紫外反射技术检验。
- 6.1.6 对于渗透性客体上的汗潜手印,如白色纸张上的汗潜手印,可采用紫外荧光检验技术检验。
- 6.1.7 对于有些异物成分的渗透性客体及非渗透性客体表面的汗潜手印,可采用可见荧光检验技术检验。

6.2 灰尘手印的光学检验

- 6.2.1 对于与客体背景反差明显的灰尘手印,可采用均匀照明技术检验。
- 6.2.2 对于光滑平整表面客体上的灰尘手印,可采用定向反射照明技术检验。
- 6.2.3 对于表面平整客体上的灰尘手印,可采用掠入射照明技术检验。其中对于表面有一些细小凹凸起伏缺陷或有色的平整客体,可采用偏振光检验技术或分色检验技术检验。
- 6.2.4 对于透明或半透明客体上的灰尘手印,可采用透射照明技术检验。
- 6.2.5 对于黑色皱纹漆、黑色人造革、黑色纺织品等客体上的灰尘手印,可采用偏振光检验技术检验。
- 6.2.6 对于彩色纺织品、彩色人造革等客体上的灰尘手印,可采用偏振光检验技术结合分色检验技术检验。
- 6.2.7 对于光滑并强烈吸收短波紫外光线的客体上的灰尘手印,可采用短波紫外反射检验技术检验。

6.3 血手印的光学检验

- 6.3.1 对于与客体背景亮度反差明显的血手印,可采用均匀照明技术检验。
- 6.3.2 对于光滑平整表面客体上的血手印,可采用定向反射照明技术检验。
- 6.3.3 对于深色光滑客体上的血手印,可采用暗视场照明技术检验。
- 6.3.4 对于透明或半透明客体上的血手印,可采用透射照明技术检验。
- 6.3.5 对于浅色调客体上的血手印,可采用分色检验技术检验。
- 6.3.6 对于在紫外和可见光波段照射下背景有较强荧光的客体上的血手印,可采用可见荧光检验技术检验。
- 6.3.7 对于表面光滑且强烈吸收短波紫外线的客体上的血手印,可采用短波紫外反射检验技术检验。

6.4 动、植物油、矿物油等油脂类手印的光学检验

- 6.4.1 对于与客体背景亮度反差明显的油脂类手印,可采用均匀照明技术检验。
- 6.4.2 对于光滑非渗透客体上的油脂类手印,可采用定向反射照明技术检验。
- 6.4.3 对于深色光滑非渗透客体上的油脂类手印,可采用暗视场照明技术检验。
- 6.4.4 对于透明客体上的油脂类手印,可采用透射照明技术检验。
- 6.4.5 对于光滑并强烈吸收短波紫外光线客体上的油脂类手印,可采用短波紫外反射检验技术检验。
- 6.4.6 大多数油脂类手印具有光致荧光的性质,可采用紫外荧光检验技术检验。

7 注意事项

- 7.1 在使用紫外线、激光、多波段等光源时,要作好安全防护工作,避免光线对人体的伤害。
 - 7.2 避免利用紫外线长时间照射手印客体,否则将降低 DNA 检验的灵敏度。
 - 7.3 特别注意光线的照射距离和照射强度,防止烧毁、损毁客体。
-

中华人民共和国公共安全
行业标准
法庭科学光学检验手印技术规范
GA/T 1243—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字
2015 年 4 月第一版 2015 年 4 月第一次印刷

*

书号: 155066·2-28567 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GA/T 1243-2015