



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 748—2008

警用指纹投影比对仪通用技术要求

General specification of projective comparator for forensic fingerprint
identification

2008-01-22 发布

2008-05-01 实施



中华人民共和国公安部 发布

前 言

本标准由全国刑事技术标准化技术委员会(SAC/TC 179)提出并归口。

本标准负责起草单位:公安部物证鉴定中心。

本标准参加起草单位:北方科技有限公司。

本标准主要起草人:刘寰、周实、徐长春。

警用指纹投影比对仪通用技术要求

1 范围

本标准规定了指纹投影比对仪的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和储存。

本标准适用于指纹鉴定中的反射式指纹投影比对仪。其他透射式指纹投影比对仪和反射/透射两用指纹投影比对仪也可参照本标准。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 4706.43—2005 家用和类似用途电器的安全 投影仪和类似用途器具的特殊要求(IEC 60335-2-56:2002, IDT)

GA/T 144—1996 指纹专业名词术语

3 术语和定义

GA/T 144—1996 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

投影系统 projective system

将物体照明后,成像于投影屏上的光学系统。

3.2

指纹投影比对仪 projective comparator for fingerprint identification

以精确的放大倍率,将检材指印和样本指印分别放大投影在投影屏上,以进行比较检验的仪器。

3.3

投影屏照度 illumination of projective screen

投影屏单位面积上的光通量,单位:勒克斯。

3.4

分辨率 resolution

反映仪器分辨本领的一项指标,以像面上1 mm内能被分开的线对数来度量,常用于照相物镜。

3.5

相对放大率误差 error of relative magnification

设物大小为 y ,像大小为 y' ,物镜理论放大率为 β ,相对放大率误差用下式计算:

$$\left[\frac{|y' - y\beta|}{y\beta} \right] \times 100\%$$

4 正常工作条件

电源输入:AC(220±22)V。

频率:(50±5)Hz。

环境温度:0℃~40℃。

相对湿度:<95%。

周围无易燃、易爆、腐蚀性气体和导电粉尘。

5 技术要求

5.1 外观

- 5.1.1 仪器外表面上不应有锈蚀、碰伤、明显划痕。
- 5.1.2 光学零件表面不应有明显的擦伤,无划痕、无脏迹、无霉斑。
- 5.1.3 所有零部件、紧固件应安装正确,牢固可靠。
- 5.1.4 投影屏表面应光洁,无明显划痕、裂纹。

5.2 结构要求

- 5.2.1 应包括两组完全相同的投影系统,以满足将检材指印和样本指印以相同放大率,投影放大到左右两个投影屏上进行比较检验的目的。
- 5.2.2 承载检材指印和样本指印的工作台,应能垂直升降,以调节投影屏上影像的清晰度。工作台升降移动时,应平稳、均匀,无跳动卡滞现象。工作台升降手轮的死程不应大于 1/20 转。

5.3 技术指标

5.3.1 总放大倍数

总放大倍数一般为 5 倍~10 倍。

5.3.2 放大率误差

包括畸变在内的放大率误差应小于 5%。

5.3.3 左右倍率差

同一放大倍率时,左右投影屏的倍率差应不大于 1%。

5.3.4 物方最小线视场

在 5 倍放大率时,物方线视场应达到 32 mm×32 mm。

在 10 倍放大率时,物方线视场应达到 16 mm×16 mm。

5.3.5 投影屏最小尺寸

160 mm×160 mm。

5.3.6 成像分辨率

在投影屏中心(2/3 视场内),成像分辨率应为 30 线对/mm。

在投影屏边缘(1/3 视场内),成像分辨率应为 25 线对/mm。

5.3.7 投影屏上的照度

在投影屏中心(2/3 视场内),最大照度应为 25 lx 以上。

在投影屏边缘(1/3 视场内),最大照度应为 20 lx 以上。

5.4 电气安全性要求

5.4.1 一般要求

应符合 GB 4706.43—2005 的第 4 章要求。

5.4.2 标志和说明

应符合 GB 4706.43—2005 的第 7 章要求。

5.4.3 发热

应符合 GB 4706.43—2005 的第 11 章要求。

5.4.4 接地措施

应符合 GB 4706.43—2005 第 27 章要求。

5.4.5 绝缘电阻

指纹投影比对仪外壳或外壳裸露金属部分与电源插头之间的绝缘电阻在正常环境条件下应不小于 100 MΩ,湿热条件下应不小于 10 MΩ(直流电压小于 36 V,且一端接地者除外)。

6 试验方法

6.1 外观检验

目视检查外观,应符合 5.1 的要求。

6.2 结构检验

6.2.1 目视检查两组投影系统,应符合 5.2.1 的要求。

6.2.2 手动调节工作台,应符合 5.2.2 的要求。

6.3 技术指标检验

6.3.1 总放大倍数检验

用刻度不小于 10 mm 的刻度尺,固定在工作台的纵向或横向上,升降工作台使在投影屏上清晰的见到刻度尺的刻线影像,检测刻线影像的距离。若刻度尺的刻线距离为 y ,刻线影像的距离为 y' ,则总放大倍数 $=y'/y$,其应符合 5.3.1 的要求。

6.3.2 放大率误差检验

用刻度不小于 10 mm 的刻度尺,固定在工作台的纵向或横向上,升降工作台使在投影屏上清晰的见到刻度尺的刻线影像,检测刻线影像的距离。若刻度尺的刻线距离为 y ,刻线影像的距离为 y' ,物镜理论放大率为 β ,则相对放大率误差: $[|(y' - y\beta)|/y\beta] \times 100\%$,其应符合 5.3.2 的要求。

6.3.3 左右倍率差检验

同 6.3.1 的检验方法,检测左右投影屏,左右投影屏倍率差应符合 5.3.3 的要求。

6.3.4 物方最小线视场检验

用刻度尺测量,物方最小线视场应符合 5.3.4 的要求。

6.3.5 投影屏最小尺寸检验

用刻度尺测量,投影屏最小尺寸应符合 5.3.5 的要求。

6.3.6 成像分辨率检验

用标准分辨率板测量,成像分辨率应符合 5.3.6 的要求。

6.3.7 投影屏上的照度检验

用照度计测量,投影屏上的照度应符合 5.3.7 的要求。

6.4 电气安全性检验

6.4.1 一般要求的检验

按 GB 4706.43—2005 的第 4 章规定执行。

6.4.2 标志和说明的检验

按 GB 4706.43—2005 的第 7 章规定执行。

6.4.3 发热的检验

按 GB 4706.43—2005 的第 11 章规定执行。

6.4.4 接地措施的检验

按 GB 4706.43—2005 的第 27 章规定执行。

6.4.5 绝缘电阻的检验

用测电阻的仪器测量应符合 5.4.5 的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 鉴定检验

鉴定检验是用本型号的若干样品进行一系列完整的检验。在设计定型和生产定型时均应进行鉴定检验。当主要设计、工艺、材料及零部件更换或停产后恢复生产时也均应进行鉴定检验。