

## 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  $\beta$ ,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  $\beta$ ,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。

### 7.1.2 质量一致性检验

质量一致性检验分为 4 个检验组：

- A 组检验(逐批)：交收产品时，全数检验；
- B 组检验(逐批)：交收产品时，抽样检验；
- C 组检验(逐批)：连续生产的产品每半年进行一次；
- D 组检验：当主要设计、工艺、材料及零部件更换或停产后恢复生产首批产品检验。

### 7.2 试验项目和顺序

各类试验项目、试验顺序、技术要求、试验方法见表 1。

表 1 试验项目、技术要求、试验方法分类表

序号	项 目	技术要求	试验方法	鉴定检验	质量一致性检验			
					A 级	B 组	C 组	D 组
1	外观	5.1	6.1	✓	✓	✓	✓	✓
2	结构	5.2	6.2	✓	✓	✓	✓	✓
3	总放大倍数	5.3.1	6.3.1	✓	✓			✓
4	放大率误差	5.3.2	6.3.2	✓	✓	✓	✓	✓
5	左右倍率差	5.3.3	6.3.3	✓	✓	✓	✓	✓
6	物方最小线视场	5.3.4	6.3.4	✓	✓	✓	✓	✓
7	投影屏最小尺寸	5.3.5	6.3.5	✓		✓	✓	✓
8	成像分辨率	5.3.6	6.3.6	✓		✓	✓	✓
9	投影屏上的照度	5.3.7	6.3.7	✓		✓	✓	✓
10	电气安全性能	5.4	6.4	✓	✓	✓	✓	✓

### 7.3 检验结果的判定

#### 7.3.1 鉴定检验结果的判定

鉴定检验全部合格，判该产品合格。如某一项或多于一项检验失败的产品为不合格产品。鉴定检验时出现不合格项目，应及时查明原因采取措施，并重新进行该项目及相关项目的检验，直至合格。

#### 7.3.2 质量一致性检验结果的判定

质量一致性检验全部合格，判该批产品合格。质量一致性检验出现不合格项目时，立即分析原因，排除故障，并对不合格项目台数加倍试验，合格后再做余下的项目。如在加倍试验中仍发现该项目不合格时，则应停止试验，判该批产品质量一致性检验不合格。此时应查明原因采取措施，彻底消除不合格因素，直至通过质量一致性检验。

## 8 标志、包装、运输和储存

### 8.1 标志

#### 8.1.1 产品的标志应有下列内容：

- a) 产品名称、型号和规格；
- b) 制造厂名及商标；
- c) 生产日期或编号；
- d) 产品标准号。

#### 8.1.2 商标标志应图示清晰，位置端正。

### 8.2 包装

产品应有独立包装，包装应牢固可靠，应有防潮、减震措施。

### 8.3 运输

包装好的产品,应按包装箱所示正确位置放置在常用的交通工具上进行运输,但应避免机械碰撞和雨雪的直接淋袭。

### 8.4 储存

包装好的产品应储存在环境温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度 $50\%\sim 80\%$ 的库房内,库房内应通风且不含有酸性、碱性或其他腐蚀性气体,在此条件下,储存期为1年(每半年至少对产品通电1次)。

---

中华人民共和国公共安全  
行业 标 准  
警用指纹投影比对仪通用技术要求  
GA/T 748—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

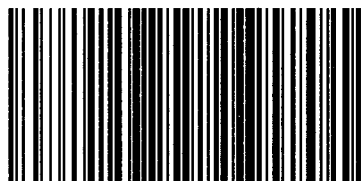
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字  
2008年3月第一版 2008年3月第一次印刷

\*

书号:155066·2-18542 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)68533533



GA/T 748-2008