



# 中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 954—2011

---

## 法庭科学工具痕迹中 凹陷痕迹的检验规范

Specification for impressed marks in toolmarks examination in forensic

2011-11-01 发布

2011-12-01 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痕迹检验分技术委员会(SAC/TC 179/SC 9)提出并归口。

本标准起草单位:公安部物证鉴定中心。

本标准主要起草人:白艳平、王明直、班茂森、刘伟平、刘晋、崔佳。



# 法庭科学工具痕迹中 凹陷痕迹的检验规范

## 1 范围

本标准规定了法庭科学领域工具痕迹学中凹陷痕迹检验的检验内容、检验方法及检验意见的表述等。

本标准适用于法庭科学凹陷痕迹的检验鉴定。

## 2 原理

由于生产、使用和保管等环节致使工具等造痕体具有特殊的外表形态,在形成凹陷痕迹过程中,工具接触部位的特殊外表形态会全部或部分反映在凹陷痕迹中(其中反映种属特性的为种类特征,反映个体特性的为细节特征)。按照种类认定和同一认定原理,利用科学技术手段对现场痕迹和样本痕迹反映出的工具种类和个体特征进行检验,可以对形成痕迹的工具种类和个体加以鉴别,对形成方式、工具特点进行分析判断。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**造痕体** tools causing the marks

形成工具痕迹的过程中,施力的客体即形成痕迹的客体。又称为加载客体。

### 3.2

**承痕体** objects containing with questioned toolmarks

形成工具痕迹的过程中,被破坏的客体即承载痕迹的客体。又称为承载客体。

### 3.3

**凹陷痕迹** impressed marks

承痕体受到造痕体的机械作用后,在接触部位法线方向形成的凹陷状塑性变形,表现为承痕体局部向内塌陷。

### 3.4

**痕起缘** the starting edge of toolmarks

造痕体开始破坏承痕体时在承痕体上形成痕迹的界线。

### 3.5

**痕止缘** the terminal edge of toolmarks

造痕体终止破坏承痕体时在承痕体上形成痕迹的界线。

### 3.6

**痕底** the bottom area of toolmarks

在形成痕迹过程中,造痕体在承痕体上形成痕迹的底面。

### 3.7

**痕壁** the side wall of toolmarks

痕起缘和痕止缘之间的面。



## 4 检验设备

常用凹陷痕迹检验设备如下：

- a) 带显微照相设备的显微镜或三维视频显微镜；
- b) 带显微照相设备的比较显微镜；
- c) 光学相机或具有光学变焦功能的数码相机；
- d) 光源。

## 5 对凹陷痕迹检验对象、前处理、实验样本材料的要求

### 5.1 对凹陷痕迹检验对象的要求

- 5.1.1 现场痕迹和样本痕迹的特征未遭破坏。
- 5.1.2 发案至送检期间，嫌疑工具的造痕部位没有发生质的变化。
- 5.1.3 记录现场痕迹原始遗留情况的资料完整，内容翔实、准确。

### 5.2 对前处理的要求

- 5.2.1 选用的除锈剂不能对痕迹特征有质的破坏。
- 5.2.2 选用的制模剂和剥离剂不能对痕迹特征有质的破坏，并有利于模型的剥离。

### 5.3 对实验样本材料的要求

- 5.3.1 实验样本材料应能准确反映出嫌疑工具造痕部位的表面结构特性。
- 5.3.2 实验样本材料不会对嫌疑工具造痕部位的表面结构特征产生实质性破坏。
- 5.3.3 实验样本材料表面不能有影响工具特性反映的附着物、疵点、沟纹或图案。

## 6 检验方法

### 6.1 直观检验法

直接观察现场痕迹和样本痕迹的结构、形状等特征的检验方法。

### 6.2 综合分析法

根据承痕体的结构、形状、材质、尺寸，结合痕迹综合分析痕迹的形成方式和工具种类。

### 6.3 比对检验法

对现场痕迹和样本痕迹的形状、尺寸及相互关系等种类特征和细节特征逐一进行比较鉴别，从而判断是否同一工具形成的痕迹。具体有以下几种：

- a) 重叠比对法：借助于比对显微镜、同倍率照片、同倍率电子图像等图形图像检验技术，重叠比对现场痕迹和样本痕迹对应部位的位置、形状、尺寸、深浅、相互关系及细微特征等是否一致；
- b) 对照比对法：借助于比较显微镜、同倍率照片、同倍率电子图像等图形图像检验技术，对照比较现场痕迹和样本痕迹对应部位的位置、形状、尺寸、深浅、相互关系及细微特征等是否一致；
- c) 综合检验法：如果现场痕迹和样本痕迹有多处，按痕迹种类及对应关系一一比对，并用图像的形式将这些痕迹有逻辑地组合在一张图片上，进而判断是否是同一工具所形成。



## 7 检验内容

### 7.1 分析工具种类

- 7.1.1 结合现场痕迹的形成条件分析痕迹的形成方式。
- 7.1.2 检验现场痕迹痕起缘、痕止缘和痕底的种类特征、细节特征及分布特点。
- 7.1.3 检验现场痕迹痕壁上线形痕迹的特征。
- 7.1.4 比较同类现场痕迹的反映情况。
- 7.1.5 综合 7.1.1~7.1.4 的检验结果,分析形成现场痕迹的工具种类。必要时,进行实验验证。

### 7.2 同一认定

- 7.2.1 检验造痕体的结构,分析可能形成现场痕迹的部位和作用方式。
- 7.2.2 按照现场痕迹的形成条件,制作出供比对检验的样本痕迹。
- 7.2.3 检验样本痕迹的整体轮廓、形状,并与现场痕迹进行比较。
- 7.2.4 按照第 6 章中规定的检验方法进行检验。
- 7.2.5 综合评断:对现场痕迹和样本痕迹反映出种类特征的性质进行评断,对细节特征产生的原因、机理和特性进行确认。对相同种类特征和细节特征的质量进行评价,阐释差异特征的性质,确认做出相应结论的依据是否充分。

## 8 检验意见的表述

### 8.1 分析工具种类的意见表述

分析工具种类的意见表述形式如下:

- a) 现场痕迹反映出形成工具种类特征时,检验意见表述为现场痕迹是某种工具形成;
- b) 现场痕迹没有反映出形成工具种类特征时,检验意见表述为不能确定形成现场痕迹的工具种类。

### 8.2 同一认定的意见表述

#### 8.2.1 认定的意见表述形式如下:

- a) 两处或多处现场痕迹反映出的形成工具种类特征相同、相符细节特征的组合关系具有特定性且没有出现本质差异时,检验意见表述为现场痕迹是同一工具所形成;
- b) 现场痕迹与嫌疑工具制作的样本痕迹反映出的工具种类特征相同、相符细节特征的组合关系具有特定性且没有出现本质差异时,检验意见表述为现场痕迹是嫌疑工具所形成;
- c) 现场痕迹与样本痕迹反映出的工具种类特征相同、相符细节特征的组合关系具有特定性且没有出现本质差异时,检验意见表述为现场痕迹与样本痕迹是同一工具所形成。

#### 8.2.2 否定的意见表述形式如下:

- a) 两处或多处现场痕迹反映出的形成工具种类特征不同或细节特征存在本质差异时,检验意见表述为现场痕迹不是同一工具所形成;
- b) 现场痕迹与工具制作的样本痕迹反映出的工具种类特征不同或细节特征存在本质差异时,检验意见表述为现场痕迹不是嫌疑工具所形成;
- c) 现场痕迹与样本痕迹的种类特征不同或细节特征存在本质差异时,检验意见表述为现场痕迹与样本痕迹不是同一工具所形成。



8.2.3 不具备鉴定条件的意见表述形式:现场痕迹不明显、细节特征少或痕迹严重变形失去鉴定条件时,检验意见表述为现场痕迹不具备同一认定的鉴定条件。

8.2.4 不能确定的意见表述形式如下:

- a) 现场痕迹与工具制作的样本痕迹反映出的种类特征相同,细节特征相符且没有出现本质差异,但由于细节特征少或变形等原因不足以进行同一认定时,检验意见表述为送检工具可以形成现场痕迹;
  - b) 现场痕迹与工具制作的样本痕迹反映出的种类特征相同,细节特征反应不明显或虽有细节特征但不能确定细节特征差异的性质,检验意见表述为不能确定现场痕迹是送检工具所形成。
-