

手印显现技术

罗亚平 史海青 编译

警官教育出版社

手印显现技术

罗亚平 史海青 编译

(政法机关 内部发行)

警官教育出版社

·北京·

手 印 显 现 技 术
SHOUYIN XIANXIAN JISHU
罗亚平 史海青 编译

出版发行：警官教育出版社
地 址：北京市西城区木樨地南里公安大学 368 信箱
邮政编码：100038
印 刷：北京公大印刷厂

版 次：1999 年 6 月第 1 版
印 次：1999 年 6 月第 1 次
印 张：6
开 本：850 毫米×1168 毫米 1/32
字 数：160 千字
印 数：0001 册~3000 册

ISBN 7 - 81062 - 163 - 7/D·87
定 价：18.00 元 （政法机关 内部发行）

本社图书出现印装质量问题，由发行部负责调换
联系电话：(010) 63274348
版权所有 翻印必究
E-mail: cpep@public.bta.net.cn

译者说明

1997年7月，应中国人民公安大学侦查系、外事办之邀，英国苏格兰场法庭科学鉴定部高级指纹专家约翰·帕森斯和罗杰·布德温来我国进行了为期两周的讲学，内容涉及西方指纹学发展史、现场潜在手印的显现方法、尸体指纹样本的收取方法以及指纹鉴定专家出庭作证应当注意的问题等多方面内容。

约翰·帕森斯和罗杰·布德温两位高级指纹专家为此次讲学做了相当充分的准备，他们不仅准备了大量的文字资料、幻灯片、录相带，而且还带来了英国在指纹学方面的最新图书资料，《手印显现技术》就是其中之一。《手印显现技术》是一本专业性很强的书，它是英国内政部警察科学开发署为指纹技术工作者准备的一本详细的手印显现方法手册。《手印显现技术》（1993年版）是《指纹显现处理技术手册》（1988年版）的修订版，修订版与原版结构相同，但是，修订版中加进了近年来手印显现方面的最新技术。

《手印显现技术》一书针对不同客体上手印的显现流程作了十分详细的介绍。目前，我国的指纹技术工作者对研究手印显现方法、手印显现试剂及设备方面很重视，然而对于具体操作时应采取的最佳显现流程以及安全方面问题重视不够。为了使我国指纹技术工作者在此方面有所参考，特翻译此书。

由于翻译水平有限，不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

译者

1999年1月

前 言

自本世纪初，指纹就被警方用于鉴别嫌疑人是否为作案人的证据，并被称为是“证据之首”。在指纹技术最初的使用阶段，仅是用粉末刷显手印或是用照相法记录肉眼可见的手印，在以后的实践中，人们逐渐发明了多种多样的用于显现或增强汗潜手印的技术方法，这些方法被世界各国的法庭科学工作人员验证、使用和改进，并在世界各国被广泛使用。

面对各式各样的显现手印技术，操作人员在显现手印时面临着如何选择显现顺序的问题。显现顺序是否适当，直接关系到手印的显现效果。

本书主要是将目前经常使用的、有效的显现手印方法做一总结，并根据不同的客体材料分别列出有效的显现顺序，使操作者能够结合案件中要显现客体的具体情况，选择最佳途径显现手印，并对每一类客体的显现流程做出了简要的解释。

希望本书能对各警察机构从事手印显现工作的人员有所帮助。

英国内政部
科学研究发展部主任
A N Rapsey
1988 年

再版说明

本书是《指纹显现处理技术手册》一书的修订本。《指纹显现处理技术手册》涵盖了各种显现方法的使用方法和背景材料。本书中有许多部分都注明了应参阅《指纹显现处理技术手册》一书，此次修订增加了一些新的内容。

本书中所有的建议及说明都是基于最新的和最有效的数据，所有的建议及说明都是经成千上万次实际案件操作实验得来的。我们真诚地希望该书能够在本专业领域起一定的指导作用，并使新的显现技术得以不断发展，使现有的技术得到改观。热忱欢迎有关人士提供有关手印显现的最新信息及实际的操作数据。

编者
指纹研究组
警察科学发展部
英国内政部
Woodcock Hill, Sandridge
ST、ALBANS
Hertfordshire
AL4 9HQ
United Kingdom
1993 年

目 录

第一部分 手印显现概述	(1)
一、本书使用说明	(3)
二、安全与健康	(4)
三、物证的保全	(12)
四、潜在手印介绍	(13)
五、物证的提取与包装	(16)
第二部分 潜在手印显现程序	(19)
一、潜在手印显现的系列程序以及显现 流程图表的使用	(21)
二、潜在手印显现流程图表	(23)
光滑的、非渗透性客体 (图表 1)	(25)
粗糙的、非渗透性客体 (图表 2)	(28)
纸张或硬纸板 (图表 3)	(31)
塑料制品 (图表 4)	(35)
塑料包装材料 (图表 5)	(38)
聚乙烯 (PVC)、橡胶和皮革 (图表 6)	(41)
粘性物面 (图表 7)	(44)
金属制品 (未处理的金属) (图表 8)	(47)
本色木 (图表 9)	(50)
蜡及涂蜡物面 (图表 10)	(52)
纺织品 (图表 11)	(55)
血迹手印 (图表 12)	(57)

三、皮肤上潜在手印的显现·····	(59)
第三部分 手印显现方法的分类·····	(61)
一 手印显现方法的分类说明·····	(63)
二 手印显现的方法·····	(64)
氨基黑显现法·····	(65)
荧光增强显现法·····	(70)
龙胆紫显现法·····	(85)
碘熏显现法·····	(91)
水合茚三酮 DFO 显现法·····	(96)
物理显影液显现法·····	(120)
粉末显现法·····	(128)
放射性二氧化硫显现法·····	(139)
硝酸银显现法·····	(142)
小微粒悬浮液显现法·····	(146)
苏丹黑显现法·····	(153)
“502” 粘合剂显现法·····	(157)
真空金属镀膜显现法·····	(162)
肉眼观察检验·····	(167)
第四部分 手印显现的仪器设备·····	(171)
一 碘薰器材·····	(173)
二 “微可显” 提取膏 (瑞典)·····	(175)
三 各种粉末·····	(177)
四 “502” 薰显器材·····	(178)
五 多波段光源·····	(179)
六 紫外观察照相系统 (美国)·····	(180)

第一部分

手印显现概述

一、本书使用说明

本书详细介绍了不同类型客体上潜在手印的显现流程，并针对每一方法作出解释。如显现原理、适用范围、该方法的优点和缺点、使用的设备以及具体的操作步骤中应当注意的问题等等。读者在使用此书时，可以参考《指纹显现处理技术手册》一书。

通读本书，“手印”一词被广泛使用。它在本书中主要用于描述那些在犯罪现场发现的手印或是经过显现后出现的手印。“手印”一词也常被写做“潜在手印”，“潜在印痕”等。

潜在手印中的汗液包含有许多的化学物质。不同地区、不同民族、不同的人，其潜在手印中汗液成份含量肯定不完全相同；即使是同一个人，其潜在手印中的汗液成份的含量也是日复一日、时时刻刻地变化着。一般情况下，由于技术人员在显现潜在手印时，并不知道遗留手印的人汗液成份如何，因此很难选择最有效的处理潜在手印的具体方法。为了不破坏现场手印以及为了更有效地显现手印，本书列举了不同类型客体上手印的显现流程，技术人员应当根据总结的显现顺序进行操作。

本书中列举的许多显现手印的方法都是在实验室的条件下进行的，所列举的建议操作的显现顺序主要都是依据大量实际操作后得出的经验。在该书中，如果对某一特殊客体没有建议使用某种显现方法，那么它并不是说这种显现方法不能显现这类客体上的手印，而只是说本书中建议的显现方法一般情况下显现效果较这种方法好。

在某些重要的案件中，对于从犯罪现场提取回来的手印处理时都很慎重，多使用二种或二种以上的显现手印的方法，这样能

够明显提高显现手印成功的机会。在这种情况下，应当参考第二部分的图表。

在显现手印的操作过程中，不仅要注意显现操作程序，而且还应当注意**安全与健康**。关于实验操作程序，应参考《手印显现处理技术手册》第一章，第1、2小节，该部分涵盖了如何安全使用显现手印的设备以及显现时的操作步骤。

在对有关客体进行检验并选取显现方法之前，应当首先阅读有关手印显现与其它法庭科学方面检验的关系内容

在对特殊客体进行显现之前，应该先阅读**显现手印系列程序及图表的使用**，以选择最佳显现方法。

二、安全与健康

（一）介绍

第二部分和第三部分所推荐使用的各种显现手印的方法都已经在警察机构的实验室中广泛使用，所有这些方法并不需要太复杂的设备。

本书中提供的有关安全方面的资料以及《指纹显现处理技术手册》中的相关资料都是经与“保健安全执委会——国家工业保护条例署”讨论后同意出版的。所有的有关安全及实验程序等内容都是最新的。

对于那些指纹实验室的管理人员来说，工作时应当参考第三部分中每一显现方法的“安全要求”部分以及《指纹显现处理技术手册》中实验室操作步骤〔参见《指纹显现处理技术手册》：第一章，第1、2节〕

(二) 有关安全方面的法规及说明

对于那些按照本书所推荐的显现手印方法进行操作的人员来说,应当熟知有关个人安全的法律、法规及制度,有关这方面的内容,列举在《指纹显现处理技术手册》中的第一章,第1、2节。

(三) 化学专用词汇

下面列举了显现手印所需的所有化学药品和分类,没有列入的化学药品无太大危害。

化学药品	分类及补充注解
醋酸	腐蚀性
硫酸亚铁铵	—
紫色碱 3	有毒并有刺激性
黄碱 40	—
柠檬酸	—
结晶紫	参见紫碱 3
DFO	有害的
n-十二烷胺醋酸酯	一些人的皮肤对此种试剂有过敏反应
乙醇	高度易燃物
2-乙氧基乙醇	易燃并有刺激性
乙基氰基丙烯酸酯	参见“502”粘合剂
硝酸铁	有刺激性
荧光素、钠盐	—
金	—
盐酸	有腐蚀性
碘	有毒并有腐蚀性
工业酒精	高易燃物
顺式丁烯二酸	有刺激性

甲醇	有毒并高易燃物，若吞服 30ml 足以致命，易通过皮肤吸收，若衣物沾附此物，必须马上脱去。
甲基 氰基丙烯酸酯	参见“502”粘合剂
甲基紫 6B	参见紫碱 3
二硫化钼	—
氨基黑 12B	—
α -萘黄酮	—
硝酸镍	有害
水合茚三酮（宁西特林）	有害
液化氮	惰性无毒，但是当液体的温度低于零下 196℃ 时，如果经液氮冷却后的设备或液体碰到人体皮肤上，则会导致皮肤低温灼伤。发生这种情况，应当立刻将灼伤处浸入温水中，并进行紧急医务处理。
石碳酸	当在龙胆紫试剂中使用时，有腐蚀性，并且有剧毒。易被皮肤吸收。目前，医学界普遍认为，不论是浓缩的还是稀释的龙胆紫试剂，只要溅到人体皮肤上，面积超过 100 平方厘米，即对人体健康造成极大危害，被污染的衣物必须马上脱掉。
二醇丙醛	高易燃物，易被皮肤吸收
胍胺	—
藏红 O	—
硝酸银	具有毒性及腐蚀性，如果溅到衣服或皮肤上，会形成黑色斑痕，有时这些斑痕会在接触后几小时出现。
苏丹黑 B	—

“502” 粘合剂 (超胶)

“502” 粘合剂的蒸气是无毒的, 但是其浓度超过百万分之二时, 便会刺激呼吸系统, 这是人嗅觉的最低限度。如果人体皮肤被“502” 粘合剂粘到一起, 可浸于温水中使其逐渐分离, 如果这种方法无效, 或是“502” 粘合剂溅入眼中, 应到医院处理。

1, 1, 2 三氯三氟乙烷

一种在溶液上部进行空气置换的挥发溶剂, 使用此溶剂时, 周围应通风, 它在火中或灼热表面会分解出剧毒物质。

锌

有毒

氯化锌

有腐蚀性

(四) 紧急处理步骤

除了以上所提供的化学品使用注意事项外, 如果按本书提供的操作方法使用化学物品时出现别的意外情况, 可按照以下常规程序处理。

- 如果不小心误食化学品或试剂, 请立即到医院处理。
- 如果化学品或试剂溅入眼中, 应立即用冷水冲洗, 根据症状情况决定是否到医院处理。
- 如果固态化学品溅到皮肤上, 应立即用薄纸或布擦掉, 然后再用冷水冲洗。
- 如果皮肤上沾上化学试剂, 应该立即用流动的冷水冲洗。

在使用化学品的地方都应当有“实验室急救指导”的内容, 以便出现意外情况时做参考。

(五) 危险化学品的分类

根据物质的特性, 将危险化学品分类如下:

危险特性的分类与说明	物质的特殊属性
爆炸物	是指遇火爆炸的物质或是对震荡、摩擦比二硝基苯还敏感的物质
氧化物	是指与其他物质，特别是易燃物质接触时，易产生强烈的放热反应的物质
极易燃物	是指在液态时燃烧点低于 0℃，沸点低于或等于 35℃ 的易燃物
高易燃物	是指具有下列物质属性的物品 (a) 无任何能量附加的情况下，在常温中能变热并最终引燃的物质。 (b) 一种接触点火物后迅速燃烧，并且在点火物移开后仍继续燃烧的物质。 (c) 在常温下即可燃烧的气态物质 (d) 接触水或潮湿气体后即释放大量易燃气体的物质 (e) 燃点低于 21℃ 的液体
易燃物	是指燃点大于或等于 21℃，小于等于 55℃ 的液态物
剧毒物	是指吸、咽入或渗入皮肤内会导致极为严重的急性或慢性中毒，导致生命危险物质
毒物	是指吸、咽入或渗入皮肤内会导致严重的急性或慢性中毒，严重时可导致生命危险物质
有害物	是指吸入、咽入或渗入皮肤内会影响身体健康的物质。
腐蚀物	是指与活性组织接触能破坏它们的物质
刺激物	是指非腐蚀性物质，通过长期或反复与皮肤或呼吸道粘膜接触会导致发火、红肿的物质。

(六) 化学品的安全处理

有关特别的安全要求详见第三部分每种显现方法中的具体说明。

用于显现潜在手印的大多数化学药品，就危害性而言，有时还没有储存在家中的化学品大。因此只要按照有关安全须知内容去做，就能够避免一些危险。

(七) 主要化学药品的危害及其预防

1. 误食固态化学品或液态化学试剂

这种情况只有在极不小心的情况下才会出现。因此，为了防止误食固态化学品或液态化学试剂，实验室内所有盛放化学品及试剂的容器都应当贴上清晰的标签，并注以正确的说明。实验室内禁止存放食品或饮料，不准在实验室吃东西，禁止用嘴对着滴管吮吸任何化学溶剂。在做完实验或离开实验室之前，一定要洗手。实验室内禁止吸烟。

2. 吸入有害微粒或有毒的气体

在进行某些手印显现操作时，必须在有良好通风设备的实验室中进行。如果实际条件不允许，实验人员操作时应当戴上口罩或其它呼吸防护装备。以下两种类型的呼吸道危害应当注意防护：

毒气和粉尘一些即使是很小的剂量便能引起人体呼吸系统感染的有毒气体和粉尘，必须过滤干净。必须给实验人员提供正确的、质量高的呼吸过滤装置，防止实验人员吸入微量的有毒微粒粉尘、气体或蒸气。

窒息在使用大量的化学试剂时，如大量使用水合茚三酮有毒溶剂，蒸发的溶剂会导致人窒息。因此需要供给空气，供气呼吸装置（Air - Fed Breathing Apparatus）能够有效防止这类危害。

使用液氮时易发生窒息危险，因此应当与液氮供应商、负责安全与健康官员、地方工业安全行政官员进行磋商，为装有液氮容器的房间制定适当的通风条件标准。