

指纹显现处理技术手册

公安部刑事侦察局 编译

群众出版社



指纹显现处理技术手册

公安部刑事侦察局 编译

政法机关
内部发

群众出版社
一九九二年·北京

(京)新登字 093 号

MANUAL OF
FINGERPRINT DEVELOPMENT
TECHNIQUES

A GUIDE TO THE SELECTION AND USE OF PROCESSES FOR
THE DEVELOPMENT OF LATENT FINGERPRINTS

HOME OFFICE
SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT BRANCH

LONDON 1986

Price £75

指纹显现处理技术手册
公安部刑事侦察局 编译

群众出版社出版、发行
京安印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 7.75 印张 180 千字
1992 年 11 月第 1 版 1992 年 11 月第 1 次印刷

ISBN7-5014-0877-7/D·485 定价:4.90 元
(政法机关 内部发行)

序

人的指纹具有终生不变和各不相同的特性，罪犯在犯罪行为过程中又很难避免留下指纹，所以指纹鉴定是犯罪物证鉴定技术中能够认定罪犯人身最科学最可靠的技术方法。无论国内国外的侦察破案部门都非常重视犯罪指纹的发现提取和鉴定技术的开发。

最近几年，我国研究探索现场指纹的显现提取技术，也取得不少成果，在侦破工作中发挥了积极的作用。但是，由于犯罪形势的发展变化，特别是犯罪手段日益狡猾，有些罪犯采取多种手段破坏犯罪现场，千方百计的销毁罪证，为我侦破工作的取证制造困难。再有各级刑事侦察部门对技术管理不够严谨，在使用各项技术手段勘查显现和提取现场指纹时缺乏科学态度：

一、有的技术人员没有真正掌握各项显现指纹技术的科学特性和适用范围，不能针对不同的现场情况选用最佳技术方法，在具体操作时简单粗放，所以往往显现提取的效果不好，影响到现场指纹的发现提取率和物证利用率。

二、显现提取的技术有许多种，然而基层实战单位的技术人员掌握和应用的有限，对某些条件差的现场指纹不能使用几种显现技术配合显现增强显现效果，以致失去了物证检验价值。

三、有的技术人员盲目追求“现代先进”的显现指纹技术，消极地等待先进的技术装备，忽视原有行之有效的传统的指纹显现技术，甚至弃之不用，放弃了显现提取现场指纹的机会。

英国这本“指纹显现处理技术手册”中汇集了历来行之有效地各种显现指纹的技术，并且详细阐述了每种显现技术的科学特

性、适用范围，如何根据不同的现场情况选用最佳技术方法，一个指纹使用几种显现技术的先后次序，对条件差的指纹如何增强显现效果等辅助措施，详细介绍了每项指纹显现技术的操作步骤和安全注意事项，以及使用每种显现技术需要些什么装备等等。这些都是我们多年来在勘查显现提取指纹工作中存在的问题。因此，公安部刑事侦察局决定翻译出版这本手册，供各级刑事技术管理部门参考手册中显现处理指纹的各项技术要求，切实加强技术管理工作，落实各项管理措施，以便摸索总结一套适合我国情况的勘查显现和提取现场指纹的技术标准管理制度；同时希望各级刑事技术管理部门组织广大技术人员学习和借鉴这本手册中显现处理现场指纹的经验，在现有的基础上积极创造条件，通过实验切实掌握和熟悉各种显现指纹技术的科学特性，适用范围，在实用过程中严格遵守操作步骤和有关注意事项，全面提高现场指纹显现提取水平，争取为侦察破案提供更多的犯罪物证。

公安部刑事侦察局局长：刘 文

一九九一年九月

说 明

《指纹显现处理技术手册》(FINGERPRINT DEVELOPMENT TECHNIQUES)是一本专业性很强的工作手册,涉及许多专业术语、药品试剂和专用设备名称,有些是参照我国沿用的专业术语和名称翻译的,有些化工产品只有商品名称没有化学成分或分子式,手边又没有参考资料可借鉴,所以只能直译附注原文。为使读者研究方便,每个章节都附有原文参考文献目录供查考,手册的后边附有每种显现技术所需要的药品试剂和技术设备的生产厂家目录供需要时联系。

由于翻译水平有限,译文中的缺点、错误在所难免,恳请读者批评指正。

译 者: 邓宏敏

一九九一年九月

原 书 序

本世纪初，指纹就已作为识别罪犯的证据。开始，提取现场指纹是采用现场拍摄或粉末显现增强反差的方法。后来，又有大量的新技术用于指纹的显现和检验，世界上有很多机构对现场指纹的提取方法进行了验证和开发研究工作。

目前，现场勘查人员所面临的问题主要是如何选择处理现场指纹的最佳技术方法和使用几种技术方法的最佳顺序，这似乎比指纹检验本身更为重要。

这份指纹显现处理手册，主要介绍了目前最常用的一些指纹显现提取技术，并用一系列的图表形式介绍推荐给大家，供使用者根据不同的情况选择最佳的指纹显现处理方法。本手册还就每一种显现处理方法的使用步骤作了较为详尽的说明。

希望本手册能有助于刑事警察部门在现时可能的条件下，进行现场指纹的显现提取检验工作。

（英国）内务部科研开发署主任

A N RapSey

本手册的出版得到下列人员的大力支持：

编辑顾问委员会

内务部科研开发署主任	A N Rapsey
主编	T Kent
副主编	S A Hardwick
中心研究室	C A Pounds
警察署	M L Winspear
警察研究服务中心	Supt. P M Swann
首都警察局指纹处	I T Lucas
法医检验室	E F Pearson

拟稿：

内务部科研开发署主任	T Kent
	S A Hardwick
	V G Sears

用户：

内务部科研开发署主任	T Kent
	S A Hardwick
警察研究服务中心	Supt. P M Swann
埃文·萨默塞特警区	克利夫兰警区
德比郡警区	达勒姆警区
埃塞克斯警区	大曼彻斯特警区
首都警察局指纹处	首都警察局法医检验室
皇家北爱尔兰警区	南威尔士警区
斯特拉斯克莱德警区	西米德兰兹警区

前 言

这本用于指纹显现提取检验的手册，收集了当前可能得到的最新数据资料，大部分验证工作均是由英国内务部科研开发署完成的，许多试验结果已在上千个案例中得到应用。

编者希望借此机会向那些为这本手册推荐过技术方法，或者做过大量开发和验证工作的个人、研究机构和警察部门表示真诚的谢意。其中还有很多资料选自已出版的有关现场指纹检验的书籍、期刊、杂志等。

当然，其中还有些技术方法的数据不够充足，或者说还需要进一步加以验证，甚至对个别的技术方法还可能提出质疑。

随着科学技术的发展，指纹提取检验也将不断采用新技术，已采用的技术还需要不断地更新和完善，再有各种处理方法的相互渗透等等，所以这本手册还需要经常修改，更新和补充。

欢迎各位专家提供有关指纹技术开发过程的资料。

编者

来信请寄：

Fingerprint Research Group

Scientific Research and Development Branch Home Office

Woodcock Hill, Sandridge

ST. ALBANS

Hertfordshire

AL49HQ

England

目 录

第一章 提取现场指纹的基本常识	(1)
一、手册的编写原则和使用注意事项	(1)
二、提取检验指纹时的安全要求与措施	(2)
三、提取检验指纹, 注意防止影响法医物 证和其他物证的提取检验	(12)
四、现场指纹	(13)
五、证据的处理与保存(包装)	(18)
六、照相技术	(20)
第二章 指纹显现处理方法的选择	(26)
一、指纹显现处理顺序和图表的使用	(26)
二、正确选用图表上的指纹显现处理方法	(28)
图 1、 指纹载体表面光滑、无气孔时的显 现处理顺序	(31)
图 2、 指纹载体表面粗糙、无气孔时的显 现处理顺序	(33)
图 3、 各种纸张或纸板上指纹的显现处理 顺序	(35)
图 4、 区别塑料种类, 选用相应的指纹显 现处理顺序	(38)
图 5、 塑料包装材料上的指纹显现处理顺 序	(40)
图 6、 聚乙烯、橡胶和毛皮表面上的指纹 显现处理顺序	(42)
图 7、 涂有粘性物质表面上的指纹显现处	

理顺序	(44)
图 8、 未经抛光处理的金属表面上的指纹 显现处理顺序	(46)
图 9、 未经油漆、抛光处理的原木家具等 物体上的指纹显现处理顺序	(47)
图 10、 蜡制和涂蜡制品表面上的指纹显现 处理顺序	(50)
图 11、 纺织物品表面上指纹的显现处理顺 序	(51)
图 12、 血迹印痕上的指纹显现处理顺序	(53)
三、皮肤表面上指纹的显现处理	(54)
第三章 指纹显现处理方法指南	(57)
一、不同的指纹显现处理方法分类说明	(57)
二、指纹显现处理的技术方法	(58)
氨黑显现法	(59)
荧光显现法	(66)
龙胆紫显现法	(87)
碘显现法	(96)
茚三酮显现法	(104)
物理显现法	(118)
粉末显现法	(131)
放射性二氧化硫显现法	(143)
硝酸银显现法	(146)
小微粒试剂显现法	(153)
苏丹黑显现法	(163)
超胶粘物显现法	(169)
真空金属镀膜显现法	(182)
视觉察验法	(199)

附录Ⅰ、显现指纹的其他技术方法	(204)
附录Ⅱ、生产指纹显现设备和化学药品的厂家 名录	(207)

第一章 提取现场指纹的基本常识

一、手册的编写原则和使用注意事项

本手册尽可能采用循序渐进的方式介绍有关现场指纹的显现处理方法和选择使用某些技术的最佳顺序。如果您能认真地阅读这本手册的使用说明，您就可以成功地学会这些显现处理指纹的技术。

在这本手册中，“指纹”一词通常是指在案发现场上找到的现场指纹，或经过进一步处理的指纹，而在有的地方也使用“潜印”、“印迹”等词来表示。

指纹中会有很多化学成分，每个人的指纹中所含的化学成分又各不相同，即便同一个人的指纹成分，每天甚至每分钟也不同。一般来说，侦察员并不了解嫌疑犯作案时的现场情况和手的动作，以及印迹中含有的化学成分，所以不可能在每一个具体的案子出现场之前预先想到应采用什么样的提取检验方法更为有效，因此侦察员就应该选用一种适用性广泛，经过长期实践，通常是最佳的预选方法，以备万一。

虽然手册汇编之前，大量技术实验都是用实验室里的指纹做的，经过筛选，在这里所推荐的每种实验结果，又经过了实际案件的使用和验证。如果您熟悉的某一种检验方法在本手册中未作专门介绍，这并不是说此种方法不适用于指纹的检验。而只意味着这种检验方法在比较实验中效果一般或不够好。

在重大案件中提取现场指纹，应该考虑同时使用二种或更多的提取技术和检验方法，确保提取效果，这会奇迹般的增加您成

功的机会。

提请侦察人员注意，必须认真阅读本章第二节中详细介绍的各种提取技术和检验方法，及安全操作要求。

所有参加研究开发、提取、检验工作的技术人员都要阅读本章第三节，关于指纹提取检验与其它物证检验的关系。

在某一具体案件中，为选择最佳的提取、检验技术，请先阅读检验程序图表及有关使用部分（第二章，第一节）。

二、提取检验指纹时的安全要求与措施

1. 简介：

本手册第二、三章中介绍的多数指纹提取检验方法已在警察部门的指纹检验室中得到开发和应用，且需要的检验设施也很简单。这里要介绍的是如何完善这些检验技术，使其在实践应用中更加安全可靠，也更为有效。

本章内有关勘查提取、检验指纹等方面的安全要求经与“保健安全执委会—国家工业保护条例署 (DDSNIGHSE)”讨论，同意出版。所推荐的安全实验步骤都附有详细的说明。

现有和新建的指纹实验室的安全监督管理工作，可参照第三章各节安全要求管理。

2. 有关指纹提取、检验的安全法规和规范：

本手册中推荐使用的指纹处理技术涉及到一些与人身安全有关的法规、条例和规范，现将其中主要的部分列出如下：

1961 年颁布的“工厂法规”

1974 年颁布的“保健安全法”

1983 年颁布的“激光设备的放射安全条例”

1974/82 年颁布的“眼睛保护条例”

1972 年制订的“极易燃液体和液化石油气使用、贮存规定”

1984 年颁布的“危险品的分类、包装和封签法”
有关的英国国家标准：

BS 2091：1969—使用有害物质和气体防护面具的安全标准

BS2092：1967—工业用眼睛防护罩的安全标准

BS3202：1959—实验室内设施和器械的安全标准

BS 4275：1974—选择、使用和维护呼吸器具的安全标准

BS 4803：1983—激光产品和系统的辐射安全保护标准

BS 4667：1974/82—呼吸器具的有关安全要求标准（四部分）

保健安全手册注释：

EH21 碳粉—保健与安全预防措施

EH32 控制云母粉的危害

EH40 职业性接触（有害物质的）限制 1984

EH44 粉尘工作环境中安全防护的基本原则

PM32 手提式电子器械的使用安全要求

在某些情况下，需要对相关条例和标准作些必要的解释。例如：BS2902 标准中，就不同类型、不同的危险程度，对眼睛的保护作了不同等级的规定，以帮助使用人员正确地掌握和了解这些条例和标准。

3. 危险化学品的分类：

危险品—这一词的定义在 1984 年制订的“危险品的分类、包装和标签法”中有专门规定。现将危险品的一般属性及特性列出如下：

易爆品：是指遇火燃烧并引起爆炸的物品，或对震动和摩擦的反应比二硝基苯还敏感的物品。

氧化：是指某一物体与其它物体接触时，会释放出很高的热量，尤其是易燃物品。

极易燃品：是指燃烧点低于 0°C ，沸点低于或等于 35°C 的液体。

高易燃品：是指具有下列属性的物品：

- (a) 在室温条件下, 不受任何外力的作用, 与空气接触后变热、直至起火。
- (b) 与燃烧源稍一接触便可能起火, 避开燃烧源后仍可继续燃烧, 直至耗尽的物品。
- (c) 在常压下, 呈气态而且易燃的物品。
- (d) 与水或潮湿空气接触后, 便可释放出大量易燃气体。
- (e) 燃烧点低于 21°C 的液体。

易燃: 是指燃烧点等于或大于 21°C 的固体, 低于或等于 55°C 的液体。

剧毒: 某些有毒物品与人接触时, 吸入有毒气体, 或通过皮肤触摸可引起极为严重的急性或慢性中毒疾患, 甚至导致死亡。

有毒: 某些有毒物质与人接触时, 吸入有毒气体, 或通过皮肤触摸, 可能引起严重的急性或慢性中毒疾患, 严重时也可导致死亡。

有害物: 某种有毒性的物质, 与人接触时通过呼吸或皮肤的触摸, 可能引起身体上不同程度的中毒疾患。

腐蚀物: 对活性组织和某些物质有破坏腐蚀作用。

刺激品: 一种非腐蚀性的物品, 但可以刺激人的呼吸道粘膜, 长期或反复接触可引起过敏和红肿, 影响人的健康。

4. 实验设备:

下面列举的实验设备和所需的药品等是保证安全、有效工作的最基本装备条件, 提出的装备数量, 不论警察部门规模大小, 任务多少, 都是必备的, 当然还可以根据实际任务的多少等情况适当增加。实验中的特殊要求, 请见第三章各节的设备与化学药品。

实验室都应有急救处理措施, 以防发生意外。

处理方式	蒸发柜	水槽	带分离器 的烘箱	限制 开关	操作台面 积或长度
氨黑	有（见注）	有		有	
荧光检验				有	10— 20m ²
龙胆紫	有（见注）	有			
碘	有				
茚三酮	有	有 有	有		3m
物理显现	有				3m
粉末显现	有（见注）				2m
硝酸银	有（见注）	有	（大，浅槽）		2m
苏丹黑	有（见注）	有			2m
	有（或蒸馏 系统）	有			2m
真空金属镀膜		有			20m ²

注：只用于显现处理遗留时间长的指纹，所需占用的操作面积较大。详解，请见第三章各节中的安全要求 6。

5. 使用化学药品时的安全要求：

特殊的安全要求将在第三章各节的安全要求中做专门说明，这里只就化学药品的保管及溶剂的准备和使用注意事项做一说明。

每个指纹检验室都应有急救处理的设备，以防意外。

用于显现处理指纹的化学药品具有较大的危害性。如果使用不当就会发生意外，因而操作时应按安全要求去做，个别化学药品和配方的使用应按照有关章节中的安全要求去做。