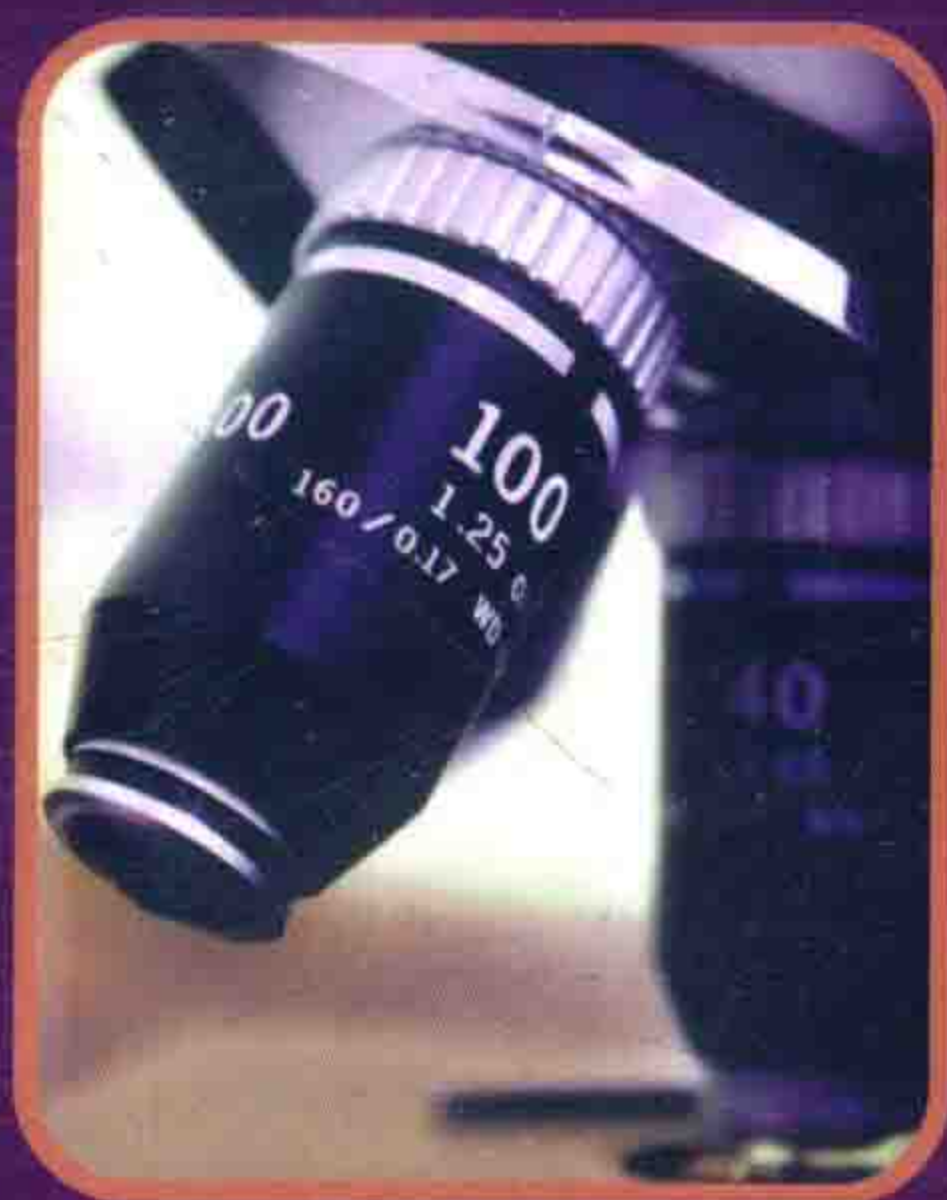


高等学校公安技术实验创新文丛 1



手印鉴定技术理论与 实务研究

许爱东 钱煌贵 主编



法律出版社
LAW PRESS • CHINA

手印鉴定技术理论与 实务研究

许爱东 钱煌贵 主 编
沈臻懿 王连昭 副主编



法律出版社
LAW PRESS · CHINA

图书在版编目(CIP)数据

手印鉴定技术理论与实务研究/许爱东,钱煌贵主
编. —北京:法律出版社,2016.6
(高等学校公安技术实验创新文丛)
ISBN 978-7-5118-9751-0

I. ①手… II. ①许…②钱… III. ①手印—鉴定—
研究 IV. ①D918.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 158740 号

手印鉴定技术理论与实务研究	许爱东 钱煌贵	主编	策划编辑 沈小英 责任编辑 沈小英 吴 镝 装帧设计 李 瞻
---------------	------------	----	--------------------------------------

© 法律出版社·中国	
开本 720 毫米×960 毫米 1/16	印张 17 字数 276 千
版本 2016 年 6 月第 1 版	印次 2016 年 6 月第 1 次印刷
出版 法律出版社	编辑统筹 财经出版分社
总发行 中国法律图书有限公司	经销 新华书店
责任校对 杨昆玲	责任印制 吕亚莉
印刷 北京京华虎彩印刷有限公司	

法律出版社/北京市丰台区莲花池西里 7 号(100073)	
电子邮件/info@lawpress.com.cn	销售热线/010-63939792/9779
网址/www.lawpress.com.cn	咨询电话/010-63939796

中国法律图书有限公司/北京市丰台区莲花池西里 7 号(100073)	
全国各地中法图分、子公司电话:	
第一法律书店/010-63939781/9782	西安分公司/029-85388843
重庆公司/023-65382816/2908	上海公司/021-62071010/1636
北京分公司/010-62534456	深圳公司/0755-83072995

书号:ISBN 978-7-5118-9751-0	定价:49.00 元
(如有缺页或倒装,中国法律图书有限公司负责退换)	

主编简介



许爱东 1964年生，江苏扬州人。副教授、高级工程师，硕士研究生导师。现任华东政法大学法学综合实验教学中心常务副主任兼教务处副处长。

兼任上海市法学会公共卫生与生命法学研究会副会长、上海市司法鉴定专家委员会委员、上海市刑事科学技术协会文件检验专业委员会常务理事、中国刑事科学技术协会文件检验专业委员会委员，司法鉴定人，上海博和律师事务所兼职律师。

主编、副主编、撰写《印章印文鉴定理论与实务研究》、《笔迹鉴定理论与实务研究》、《文书司法鉴定理论与实务研究》、《物证技术学》、《现场勘查学》、《网络犯罪侦查实验基础》、《司法鉴定概论》、《司法鉴定实验教程》、《司法鉴定论丛》[1]、《司法鉴定》、《经济案件司法鉴定》、《金融犯罪与法律控制》、《侦查学》、《刑事侦查学》、《侦查学原理》、《经济案件侦查新论》、《微量物证仪器分析》等教材与专著近20部。在《中国司法鉴定》、《犯罪研究》等刊物发表《试论我国司法鉴定回避制度的完善》、《论货币犯罪的防治》、《诱惑侦查适用之反思》、《论中国司法鉴定制度运行机制与完善思路》、《关于鉴定人出庭作证制度的思考》等学术论文数十篇。

参加省部级多项科研项目。长期从事物证司法鉴定实践，累计检案近万例。



钱煌贵 1963年生，1984年毕业于西南政法学院，现为司法部司法鉴定科学技术研究所刑事技术研究室高级工程师，主要从事刑事技术研究工作。

主持参与《文件上可见指印鉴定技术规范》和《文件鉴定技术规范》等部颁规范研制。以第一作者先后发表了《502-宁西特林显现精斑指印研究》、《英文签名笔迹鉴定的初步研究》、《激光打印机打印文件形成时间的研究》、《文件上有色指印非纹线特征的应用研究》、《文件上可见指印鉴定标准制定的探讨》、《论纸张上潜在指印显现效果的影响因素及对策》、《指印印面特征的运用—CNAS-T18指印项目解析》、《CNAS 2015Z0059指印能力验证结果的解析》等专业文章。撰写了《司法鉴定常规与技术操作规程》、《司法鉴定疑难案例汇编》、《文书司法鉴定技术规范及操作规程》等专业著作的部分章节。完成大量重大、疑难复杂民事、刑事案件的鉴定工作。

兼任上海市司法鉴定工作委员会文件鉴定专家委员会委员、中国合格评定国家认可委员会（China National Accreditation Service for Conformity Assessment, CNAS）实验室技术委员会能力验证专业委员会司法鉴定领域工作组成员。

副主编简介



沈臻懿 1987年生，上海浦东人。法学博士，现就职于华东政法大学刑事司法学院。兼任上海市司法鉴定协会痕迹专业委员会委员，司法鉴定人。主要从事司法鉴定制度与管理、侦查学、物证技术学研究。出版专著《笔迹鉴定视域下的同一认定研究》。担任《侦查理论前沿问题研究》、《侦查实务前沿问题研究》、《笔迹鉴定理论与实务研究》、《印章印文鉴定理论与实务研究》、《手印鉴定技术理论与实务研究》副主编。合著、参编《程序法治视野中的刑事侦查权制衡研究》、《中国侦查体制演进研究——基于现代诉讼法治的视角》、《犯罪学通论》、《物证技术学教程》、《文书司法鉴定理论与实务研究》、《犯罪现场勘查案解》、《物证技术学》、《强制医疗司法鉴定研究》、《新编经济案件司法鉴定》、《医患纠纷司法鉴定理论与疑案评析》等著作。在《中国司法鉴定》、《青少年犯罪问题》、《甘肃政法学院学报》等各类刊物发表论文40余篇。参与省部级以上课题项目5项。



王连昭 1987年生，河北唐山人。华东政法大学司法鉴定专业博士研究生，华东政法大学刑事司法学院实验师，司法鉴定人。主要从事司法鉴定制度与管理、物证技术学研究。参编《文书司法鉴定理论与实务研究》、《笔迹鉴定理论与实务研究》、《印章印文鉴定理论与实务研究》等著作，发表论文10余篇。

前 言

指纹是个体识别的重要组成部分。人们早在数千年前,就认识到可以利用手印对人身予以同一认定。据历史研究,我国唐宋年间记载的文献资料中,已反映出手印在诉讼中具有人身识别的重要作用。近代以来,各国学者对于指纹分类的持续研究,进一步奠定了手印鉴定的科学性基础。自20世纪初以来,“高尔顿—亨利指纹分类系统”相继为世界各国所接受并采纳。

长期以来,手印鉴定多集中于刑事诉讼领域。对于犯罪现场上手印的发现、显现与提取,已成为现场勘查工作中不可或缺的一项内容。鉴于手印在案件侦破中的突出作用,其也被誉为“证据之王”。当前,随着社会经济的发展,手印鉴定已从传统刑事领域延伸至民事领域中。各类民事诉讼中,涉及文件上可见指印鉴定的案件数量也日趋提升。鉴于此,《手印鉴定技术理论与实务研究》一书汇聚了华东政法大学、司法部司法鉴定科学技术研究所、上海市公安局等单位从事手印鉴定研究的专业人员,对手印鉴定技术的理论与实务进行了深入探索。本书在梳理、总结现有手印鉴定领域内的优秀研究成果的同时,亦将关注的目光聚焦于手印鉴定领域的新动态。针对手印鉴定领域中有关手印鉴定能力验证、有色指印鉴定等前沿问题,本书也予以了重点关注与研究。通过本书的抛砖引玉,以期对我国手印鉴定的理论研究与实务技术

的推动有所裨益。

作者(按章节先后顺序)及其分工如下:

许爱东:第一章第一节、第三节、第四节

俞嘉琦:第一章第二节

栾时春:第二章第一节、第二节

梁 适:第二章第三节、第四节

沈臻懿:第三章

孙年峰:第四章

金 珂:第五章

王连昭:第六章第一节、第二节

贺晨鸽:第六章第三节(与朱裴合写)、第八章

朱 裴:第六章第三节(与贺晨鸽合写)

涂 舜:第七章

于奎栋:第九章

钱煌贵:第十章、第十一章

本书由主编许爱东副教授、钱煌贵高级工程师负责统稿。司法部司法鉴定科学技术研究所刑事技术研究室主任杨旭高级工程师(教授级)在第十章的编著中给予了真诚的帮助,硕士研究生王荣堰为本书的资料收集与校对亦做了大量工作,在此予以感谢。

法律出版社财经分社社长沈小英老师、责任编辑吴镒老师为本书的出版提供了大力支持,在此一并致谢。

限于时间、经验等因素,书中难免存在一些错误,尚祈读者能多提供宝贵意见,以资日后进一步完善。



2016年5月30日

第一章 手印鉴定技术诠释	1
第一节 手印鉴定技术概述	1
第二节 手印鉴定技术的研究对象与内容	5
第三节 手印鉴定技术的作用	8
第四节 手印鉴定与相邻学科的关系	11
第二章 手印鉴定技术源起与流变	15
第一节 现代指纹学产生前手印的应用历史	15
第二节 现代指纹鉴定学最初在欧洲的建立与发展	17
第三节 现代手印显现技术及其发展趋势	23
第四节 现代手印检验鉴定技术及其发展趋势	25
第三章 手印鉴定技术的科学原理	28
第一节 手印鉴定的科学规律	28
第二节 手印鉴定中的同一认定原理	33
第三节 手印鉴定中的种属认定原理	39

第四章 手纹的形态分类.....	43
第一节 手的外形结构及形态	43
第二节 乳突纹线的形态	48
第三节 指头乳突花纹的结构与类型	52
第四节 指节乳突花纹的结构与类型	67
第五节 手掌乳突花纹的结构与类型	69
第五章 手印鉴定的生理基础	79
第一节 生理学是手印鉴定的重要基础	79
第二节 指纹的生理基础	83
第三节 手印的生理基础	89
第六章 手印的取证技术.....	91
第一节 手印取证的理化原理	91
第二节 影响手印取证的主要因素	97
第三节 潜手印显现技术.....	106
第七章 手印的分析技术	117
第一节 分析手印与案件的关系.....	117
第二节 分析手印的遗留部位.....	119
第三节 根据手印分析人身特点.....	122
第八章 手印鉴定技术	126
第一节 手印鉴定的启动.....	126
第二节 分别检验.....	134
第三节 比较检验.....	151
第四节 综合评断.....	154
第五节 手印鉴定意见与文书.....	155
第九章 指纹自动识别系统	169
第一节 指纹系统的发展与现状.....	169
第二节 指纹系统的特点与功能.....	172

第三节	指掌纹特征编辑.....	175
第四节	指掌纹自动识别系统的拓展.....	180

第十章	手印鉴定能力验证	182
第一节	CTS 手印鉴定能力验证项目简介	182
第二节	CNAS 指印鉴定能力验证概述	184
附 录	SF/Z JD0202001 - 2015 部颁规范	213

第十一章	有色指印鉴定理论与实践	234
第一节	间断纹线指印鉴定案例分析.....	235
第二节	混合纹线指印鉴定案例分析.....	239
第三节	运用印面特征的指印鉴定案例分析.....	247
第四节	骑缝指印鉴定案例分析.....	258

第一章 手印鉴定技术诠释

第一节 手印鉴定技术概述

手是肢体的一个重要组成部分,是人类生活、生产等必不可少的人体组织,也是行为人实施某种行为离不开的“工具”。行为人需要用手来实施部分或全部行为,完成行为过程,进而达到行为目的。手一旦接触现场物体,就会在现场物体上留下潜在或显在手印,能够反映出手接触物体部位皮肤花纹的形态结构。通过现场勘查,发现、显现、提取现场手印,以及案后收集检材、获取样本,经过分别检验和比较检验,利用手印对被鉴定人进行人身同一认定,为司法程序的开展提供有力证据。

一、手印鉴定技术的概念

手印鉴定技术,是指手印鉴定人员依据相关法律法规的规定,应用痕迹检验学的基础知识和技术以及相关学科知识,对现场手印进行勘验,对案件手印进行检验与鉴定,确定手印与案件是否存在关联性,对案件手印进行人身同一认定的一项专门技术工作。

手印鉴定技术是痕迹检验技术的一个重要组成部分。手印鉴定技术就是利用手印形成的原理,应用相关专业知识和技能,借助科学理论与仪器设备,对手印与生成该手印的疑似对象进行同一认定,为侦查破

案、查明事实真相提供具有法律效力的证据。

手印鉴定程序主要有鉴定准备、分别检验、比对检验、综合评断、出具鉴定意见,每个程序都要做好详细、客观的记录工作,最后制作手印鉴定意见书。

(一) 手印的概念

手印泛指手接触物体留下的印痕,手印包括指头印、指节印和手掌印,反映了手接触部位的外形结构和皮肤花纹的形象特征(见图1-1)。手分为掌面和背面,掌面生长着许多整齐并列的凹凸线条组成的皮肤花纹,具有特定性和相对稳定性,是鉴别特定对象的可靠证据。这些具有一定排列规律的凹凸花纹称为手纹,又称乳突线花纹,解剖学名词为乳头状摩擦脊纹,是皮肤花纹的一种形式。皮肤由表皮、真皮和皮下组织构成,其厚度因年龄、性别、部位而有所不同,皮肤的花纹形式也因人体各部位的生理机能不同而有差异,能为手印鉴定提供客观依据。



图1-1 手印

(二) 手印的形成

人手在接触物体时,手对物体施加一定的作用力,物体对手形成反作用力,在这两种力的相互作用下,物体的表面形态和附着物质发生了变化,从而形成了能够反映手的外形结构和皮肤花纹形态的手印。因此,手印的形成必须同时具备四个基本要素:手(造痕客体)、肌力(作用力)、被接触物体(承痕客体)和附着物(汗液、油脂、色料等)。

在手印的形成过程中,手的大小、皮肤花纹的粗细深浅,承痕客体的形状、表面光洁程度,肌力的方向、大小、作用点,手上的汗液、油脂的多少,其他附着物的成分及数量等因素,也即这四个基本要素的任一方面的变化都会对手印的形成产生一定的影响。

(三) 手印的分类

依据不同的标准对手印进行分类,常见的分类有:

1. 按承痕客体形态的变化分类

平面手印,是指手与物体表面接触时,物体表面没有发生明显的塑性形变,而仅是附着物发生变化所形成的二维平面手印。其特点是手印没有明显的立体感,物体表面的物质发生了轻微的变化。

立体手印,是指手与物体接触时,物体表面产生塑性形变,形成明显凹凸形象的三维立体手印。其特点是手印有明显的立体感,物体表面的物质发生较大的变化。

2. 按承痕客体附着物的变化分类

加层手印,是指手与物体接触时,手上的分泌物或附着物遗留在物体表面而形成的平面手印。典型的加层手印有汗垢、血液、油质、色料手印等。

减层手印,是指手与物体接触时,物体表面的附着物被手沾走而形成的平面手印,如手接触布满灰尘的门窗时往往易形成减层手印。

3. 按手印形成的色调分类

有色手印,是指手上沾有的肉眼能见的有色附着物遗留在物体表面而形成的有颜色的手印。

无色手印,是指手上的无色分泌物、附着物遗留在物体表面而形成肉眼无法看见的手印,如潜在的汗液手印、无色油脂手印。

4. 按手印形成的质量分类

依据手印纹线的清晰与否、接触面缺损与否,可以分为清晰手印、残缺手印、模糊手印以及重叠手印。

5. 按手印形成的物质成分分类

手上不同的分泌物和附着物遗留在物体表面而形成的手印,主要有汗液手印、油质手印、油墨手印、灰尘手印及血质手印等。

二、手印鉴定技术的研究方法

手印通常分为显在手印与潜在手印。在刑事犯罪现场,会有较多肉眼可见的明显的手印供现场勘验人员固定并提取,同时也存在许多需要运用特殊方法才能发现的潜在手印;而在民事、行政案件中,大部分检材都是已形成既定概貌的手印检材。因此针对不同的案件,手印鉴定的运用方法也有所不同。

(一) 手印鉴定技术的常用方法

手印鉴定技术是一项综合性的应用型技术,需要运用数学、物理学、化学、遗传学、人类学、侦查学、犯罪学以及计算机技术等学科领域的理论内容和技术方法,研究与案件有关联的手印。

随着科技的发展与进步,手印鉴定技术的方法和手段也随之不断发展和提高,在实际工作中主要应用的方法有以下几种。

1. 观察比较法

观察比较法是指在各种光学仪器的辅助下,仔细观察手的皮肤花纹、手印的花纹形态和结构特征,运用科学的比较方法,对花纹形态进行鉴别和分析,对检材手印和样本手印进行比较检验的技术方法。

2. 测量计算法

测量计算法是指借助各种测量仪器,确定手和手印的相关数值,测定手印遗留现场的方位与有关地形关系的技术方法。

3. 理化检测法

理化检测法是运用物理和化学的基本方法和原理,借助相关科学仪器,对现场手印进行发现、显现、固定、提取的技术方法,是手印检验技术中最常使用的方法。

4. 数量统计法

数量统计法是根据数学和统计学的基本方法和原理,依据手印的纹型和特征,将手印与遗留人的身高、年龄关系等进行统计、计算分析的方法。

除此以外,常用的鉴定方法还有电脑检测法、模拟实验法、总结归纳法等,分别依据不同的科学原理,对不同鉴定要求的手印都有重要的意义。

(二) 潜在手印鉴定技术的研究方法

1. 手印显现原理

手印显现是指利用物理、化学等方法呈现潜在手印的技术方法。形成潜在手印的物质有汗液、血液、唾液、灰尘、油质、精液、尿液和阴道分泌物等,这些物质大多无色或颜色较淡,形成的手印一般不易被肉眼直接发现。因此,需要运用相关物理、化学等方法对其染色从而显现。使无色潜在手印变成有色可见的手印是开展手印鉴定的基础。

手印显现需要根据不同的手印物质、不同的承载物体,有针对性地选择相应的显现方法。在进行现场勘验前,通常需要先预备好显现清洗后的血手印、人体组织液手印、汗液或油质手印的显现工具,以备不时之需。目前显现手印

的主要方法有物理显现法、化学显现法等。

2. 手印显现的基本原则

手印显现的基本原则包括先观察后显现、先拍照后显现、边显现边固定、先用不易损坏的方法后用易损坏的方法显现等。总之,所有的显现方法都需要以保护手印的真实性、原始性为前提和根本。手印是与案件相关的直接证据,在每起案件中都占有重要的地位,因此无论进行何种显现和鉴定方法,都必须遵循先用无损方法进行显现的原则。

第二节 手印鉴定技术的研究对象与内容

一、手印鉴定技术的研究对象

(一) 按手印的遗留部位进行分类

在不同场合进行不同行为时,因为手触摸物体的动作或角度的不同导致遗留的手印部位也不同,根据这种差异可将研究对象分为指头印、指节印和手掌印。通常指头印、指节印的范围较小,指头印多呈圆形、椭圆形,指节印多为长方形或梯形。手掌印范围较大,纹线较长,留下的掌印形状不定,呈长方形、长圆柱形或不规则的片状印痕,与指头印和指节印有明显区别。

(二) 按承受客体表面形态的变化进行分类

手接触承受客体在表面留下印痕时,往往引起客体表面形态的变化,从而以不同的形象反应出手指、掌各部位乳突纹线花纹,根据承受客体表面变化的不同,可将手印分为平面手印和立体手印。

当用肉眼观察时,手印无明显的凹凸立体感,仅以微薄附着物的变化反映手纹的形态结构,此种手印称平面手印。平面手印常常在金属制品、玻璃制品、瓷器、石制品、木制品、塑料制品、纸张、竹制品、皮革、纺织物、人体等客体上形成。

当用肉眼观察时,手纹有明显的凹凸立体感,以凹凸形象反映出手纹的形态特征,此种手印称立体手印。立体手印中的凹凸印痕,与手印的凹凸纹线是相反的,凹陷印痕反映手纹凸起的形态特征(乳突纹线的反映),凸起印痕反映手纹凹陷的形态。立体手印常在可塑性较强的松软物质上形成,如松软的泥土、肥皂、未干的油漆、凝固的油脂、蜡烛、较厚的灰尘等。

(三) 根据需检手印是否变化进行分类

手印形成过程中因诸多因素的影响,其一般特征和细节特征与手的乳突纹线外表本身相比,可能会发现规律性的变化。依此对需检手印进行划分,可分为原形手印和变形手印。

原形手印指直接按、压、贴、碰而形成的手印,也称静态手印。原形手印通常能较清晰地反映手印的细节特征,而在手印的大小、部位上存在区别。

变形手印指在按压时受到外力作用或者承受客体的移动,而形成有移动、重叠、滑动、拧动、过度按压等痕迹的手印,也称动态手印。动态手印相较静态手印鉴定难度更大,对鉴定人的鉴定能力要求更为严格。

(四) 按手印涉及的案件种类分类

不同于公安机关,其他鉴定机构接触的手印鉴定更广泛,其不仅涉及刑事案件中的手印,还涉及民事纠纷和民事仲裁中有争议的手印。

对需检手印的涉案种类的区分,有助于鉴定人快速把握不同手印鉴定的方向和角度,从而制定相应的鉴定计划,采取相应的鉴定方法。例如,在刑事案件中出现的汗液手印、血液手印、油脂手印等特殊介质形成的手印,其鉴定方法就不同于民事案件中常出现的印泥手印及印油手印。同时,不同类型案件中检材的发现、显现和提取与样本的收集,都有所不同。

二、手印鉴定技术的研究内容

(一) 手纹的形态结构和特征变化

要进行手印鉴定,首先要了解人的手纹是如何形成的,以及它的生长变化、形态结构、规律特征和表现形式。

(二) 手印的形成与变化

手印作为被鉴定客体,它是怎样形成的,形成的机理,导致变化的因素、规律和表现形式都是进行鉴定前需要明确的。

(三) 指掌皮肤乳突纹线的花纹结构

乳突纹线是指人手掌或脚掌面上有规则排列的凸起线状皮肤组织结构(为叙述方便,有时亦称为“纹线”),由其构成的各种各样的图案被称为乳突纹线的花纹结构,这是手印鉴定最主要的研究内容之一。

(四) 现场手印的寻找和发现

寻找和发现现场手印是现场勘验的重要组成部分,特别在刑事案件中,需要利用手印来寻找和查证作案人。鉴定人员在准备阶段要研究寻找并发现手

印的规则、方法和手段。

(五) 现场手印的显现与提取

手印显现是将潜在的手印变为可见的手印,是手印鉴定工作中的一个重要环节。手印提取是现场手印勘验中关键的一部分,为利用手印提供了前提条件,提取手印的质量也直接关系到鉴定工作的结果。因此,要充分研究手印显现的原理和相关技术方法,研究提取现场手印的综合技术方法。

(六) 现场手印的分析与利用

现场手印分析是对现场发现和提取的手印进行认真观察研究和正确分析判断,为确定手印与案件的关系、缩小鉴定范围、提高档案查询速度、进行深入手印鉴定等提供线索和依据的一项专门工作,主要包括现场手印与案件关系的分析,遗留手位、指位、部位的分析 and 形成手印的人身特点分析。在实践中,要注重研究现场手印的分析和利用的原理、方法和手段。

(七) 手印样本的收取

手印样本是鉴定机构为了查证检材手印与争议事件的关联,验明其归属而向有鉴定需求的当事人、对方当事人和争议的其他相关人员收取的手印检验材料。手印样本收取的好与坏,直接关系到分析、比对、鉴定的准确性,熟练地掌握收取手印样本的技术,是准确无误地进行手印检验鉴定工作的关键。鉴定人要注意研究收取手印样本的原则、策略、方法和手段。

(八) 现场手印鉴定

现场手印鉴定是指鉴定人员通过对现场手印和争议当事人手印样本的比较检验,以确定二者是否同一的过程。由于手印特征反映的多样性、现场遗留条件的复杂性以及显现提取方式的局限性等因素的影响,手印鉴定工作不仅具有一般痕迹鉴定工作的共性,还具有自身独特的个性。要不断研究现场手印鉴定的理论、方法和手段。

(九) 手印鉴定

手印鉴定技术中最重要的一环就是鉴定,其结论的正确与否是整个检验和鉴定工作成败的关键。它的主要任务是解决个人的同一认定问题。这一问题的解决,对于揭露和证实犯罪,或查清某些事实的真相,具有极其重要的意义。鉴定主要包括手印鉴定的准备、分别检验、比较检验、综合评断和鉴定结论的形成。