

指纹信息工作教程

李昌钰

ZHIWEN XINXI GONGZUO JIAOCHENG

王 威 张晓梅 主编



群众出版社

指纹信息工作教程

王 威 张晓梅 主编

(公安机关内部发行)

群 众 出 版 社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

指纹信息工作教程/王威, 张晓梅主编. —北京: 群众出版社, 2012. 5

ISBN 978-7-5014-4998-9

I. ①指… II. ①王…②张… III. ①指纹学—教材 IV. ①D918.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 068186 号

指纹信息工作教程

王 威 张晓梅 主编

出版发行: 群众出版社

地 址: 北京市西城区木樨地南里

邮政编码: 100038

印 刷: 北京通天印刷有限责任公司

版 次: 2012 年 5 月第 1 版

印 次: 2012 年 5 月第 1 次

印 张: 25.75

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

字 数: 620 千字

书 号: ISBN 978-7-5014-4998-9

定 价: 68.00 元 (公安机关内部发行)

网 址: www.qzCBS.com

电子邮箱: qzCBS@163.com

营销中心电话: 010-83903254

读者服务部电话 (门市): 010-83903257

警官读者俱乐部电话 (网购、邮购): 010-83903253

公安综合分社电话: 010-83901670

本社图书出现印装质量问题, 由本社负责退换
版权所有 侵权必究

序

指纹学是传统的人身鉴识技术，对侦查和犯罪预防及个人身份鉴定的重要性也是众所周知的。近十余年，指纹技术飞速进步，从当年的传统模式发展到今天光电一体化采集、网络数据传输、大型系统存储、管理和计算机远程自动比对，足见变化之巨大，影响之深刻。

本书的编者之一王威，是我多年前在中国刑警学院讲学时的学生。为了勉励莘莘学子，我发出了欢迎有志从事物证科学的青年来美国访问的邀请。二〇〇八年，王威提出到纽海文大学深造的想法，当时他已经在指纹岗位上工作八年，完成了研究生学习，考取了国家教育部的奖学金资助。对于这样肯于努力的青年人，我当然乐于接受。

王威来到学院后，我观察他对鉴识科学的各个门类，特别是现场重建理论以及指纹、DNA 和微量物证等鉴识技术都很有兴趣，花费很多时间和精力研究。除参加学院的课业外，对研究所夜间开设的各项高级课程、讲座和实验也肯于努力钻研。他非常乐于接受我在办案和教学中一直致力于推广的观念，相当重视将鉴识技术与现场重建理论相整合。在指导他的学习和研究之余，我为他推荐了多位知名学者开展交流，带他到国际鉴识科学研讨会，各大学术机构讲学和参加学术会议，安排他到康州其他法庭科学研究所实践，使他开阔视野、拓广阅历。

王威向我报告，他将多年来的系统维护经验所得，写了一本指纹系统管理和维护方面的书，希望请我审阅。我觉得这本书极有意义，国内外都很需要。看完初稿后，我认为内容比较充实，也显示出他对美制指纹自动识别系统运行机制的理解和比较扎实的计算机功底。联系谢民博士，他也很感兴趣，非常乐于支持。我相信这部分内容对于从事指纹系统管理工作的国内同仁具有一定的参考价值。

年初我又接到来电，他计划以前期书稿为基础，和中国刑警学院张晓梅老师合作出版一本关于指纹信息工作的参考书。我与张晓梅老师也多次见面，以她在这方面的教学与理论的经验与王威实务工作的累积，他们将传统鉴识技术与现代信息技术相结合，这也是刑事技术的努力方向。特别是修改后的《刑事诉讼法》颁行之后，指纹信息必然会在侦查和办案中发挥不可估量的作用。我乐见年轻人努力有成，也乐见国内有乐于为刑事鉴识事业付出努力和汗水的后继之人，当然更乐于为本书题写书名和作序。

李昌钰

2012年4月15日于美国纽海文大学

编者的话

指纹信息的采集、应用和管理技术经过百余年来发展进步，早已不是侦探手拿毛刷四处刷取和技术员透过放大镜在浩如烟海的档案库中苦苦分析和求索的传统形象，为此，我们一直希望编写一本贴近当前指纹自动识别实战应用和课程教学工作实际的参考材料，只是在繁忙的办案、教学和科研工作之余，心情很难有机会放松下来，让此计划再三拖延。

工作中，针对每一件物证，我们都以“如临深渊、如履薄冰”的心态来面对，不会因其重要程度大小和技术难度高低而放松要求，毕竟每一位被害人的希望都存在于这些方寸之间的证据之中；科研中，对于每一项业务需求，我们都反复研究，精益求精，用我们最大的能力来改进技术方法和操作模式，希望为一线技术人员减轻工作压力，使物证、档案、系统、数据库、网络等资源物尽其用；教学中，我们精诚合作，严密设计方案、科学组织授课和实验，耐心讲解辅导，力争让每一位学生“学有所获、学有所长”。我们认为，这既是每一个从事刑事科学技术工作的人民警察应有的自我期许，也是我们实现自我价值的过程，使命所系，责无旁贷。

本书的编撰，原本仅有“警用指纹自动识别系统概述”、“美制警用指纹自动识别系统管理”和“警用指纹自动识别系统应用培训”三个部分。其主旨是介绍警用指纹自动识别系统的基本功能、系统架构、运行管理及数据维护方面的知识、技巧及如何进行相关的技术培训。《公安机关指纹信息工作规定》印发之后，特别在认真学习国务委员、公安部部长孟建柱同志在《求是》杂志上发表的题为《着力强化五个能力建设，全面提升维护稳定水平》的署名文章和张新枫副部长关于刑侦信息化建设工作要点的讲话精神后，我们方才意识到：当前的要务不仅是要把系统工具和数据库研究好、维护好，更重要的是要通过宣传公安部党委领导有关指示精神和贯彻《公安机关指纹信息工作规定》，整合各警种资源、建立贴近各警种一线实际的指纹信息采集、应用和管理工作机制、推广行业技术标准、创新工作模式、拓宽指纹信息技术服务于公安侦查办案和治安管理工作业务范围。只有这样做，才能逐渐建立对动态社会的全方位、全天候、无缝隙、立体化覆盖的指纹信息工作体系，也只有围绕这个思路来组织参考资料，才能满足有关警种和公安教育、训练机构的需求，为不断提升指纹信息服务于侦查破案、治安管理和治安管理工作的整体效能提供有价值的参考信息。

为此，我们在原有三部分内容基础上，利用大约半年的业余时间抓紧续编了“指纹基础知识”、“指纹信息业务概述”和“国产警用指纹自动识别系统管理”等三编。其中，第一编“指纹基础知识”主要包括“手纹的形态与特征”、“手印的发现、显现与提取”、

“现场手印的分析”和“手印鉴定”等四章，希望对刑事技术部门和指纹管理部门开展技术工作提供参考；第三编“指纹信息业务概述”主要包括“指纹信息的采集”、“指纹信息的应用”和“指纹信息的管理”等三章，希望为公安机关读者和公安院校学员提供指纹信息工作有关规章制度、工作机制、技术标准、操作方法和实用技战法方面的参考资料；第四编“国产警用指纹自动识别系统管理”主要以北京东方金指指纹自动识别系统为例，对国产系统的结构框架和维护技术作以简要介绍。

本书第五编“美制警用指纹自动识别系统管理”主要以美制 COGENT 指纹自动识别系统为例，对国外警用指纹系统的结构框架、系统运行、数据维护和后台数据实战应用等技术问题作以介绍。其有关章节由美国国家法庭科学教育训练中心主任、美国国家冷案中心主任、纽海文大学李昌钰法庭科学学院创立人李昌钰博士在百忙之中拨冗审阅和提出宝贵修改意见，在此表示衷心感谢！此外，编者之一王威还要对恩师李博士多年来持续授予的创新观念和精心指导及李老师和师母宋妙娟女士在其赴美留学期间的悉心照顾和大力支持表示诚挚的感谢！

编者王威和张晓梅要感谢我们的母校和工作单位中国刑警学院、中国人民公安大学、辽宁省公安厅刑科所的各位领导和授业师长的精心培育。感谢王世全院长、张书杰副院长、单大国副院长、史力民主任、王彦吉校长、姜先华所长、胡福来书记、于开富副所长、丁峰副所长等师长多年来在我们成长过程中不断给予教诲、鼓励和鞭策。多年来，全国著名刑事技术专家李德仲教授、张忠良教授、张殿文主任、宋丽媛主任、常柏年处长、刘寰处长等师长带领我们入门，更有工作中的各位同事与我们荣辱与共、精诚合作，才促使本书得以顺利完成。在本书的校对阶段，高修宁、蔡欣逸同学协助了大量工作，在此均致以诚挚的感谢！

在此，编者之一王威还要特别感谢公安部、教育部国家留学基金委员会，特别是辽宁省公安厅刑科所领导的关心和爱护。部领导多年以来对全国青年刑事技术工作者殷切关怀和精心培养，组织各方面专家为“全国刑事技术青年人才班”和“刑事技术研究生进修班”授课，常年精选和免费邮寄前沿参考书籍；教育部国家留学基金委员会提供出国留学深造的宝贵机会，刑科所领导精心培育、大力支持，才使其在专业学习、研究、教学和实践的道路上越走越有信心，在此特别向各位领导表示诚挚的感谢！

在此还要特别感谢中美两国系统开发单位领导的大力支持。我们声明，本书并无比较两家杰出系统优劣之意，第四编和第五编有关内容是根据出版惯例，按先中后外的排序，以各厂商公开发布的技术文件为基础，结合编者对日常系统管理工作的个人理解和亲身体会对中美两国警用系统管理技术所做的一般性概要介绍。此外，因计算机技术发展日新月异，敬请读者注意密切跟踪系统厂商发布的最新技术手册，而将本书资料作为参考之用更妥。

书中还引用了大量中外专家发表的专业论著和公安部发布的有关工作制度和技术标准，在此对有关部门和各位专家表示诚挚感谢！

我们还要感谢家人和朋友们的支持和爱心，让我们多年来全身心投入到深爱的刑事技术事业之中，你们的大力关怀，是我们坚强的后盾！

本书第一编“指纹基础知识”、第二编“警用指纹自动识别系统概述”、第四编“国产警用指纹自动识别系统管理”和第六编“警用指纹自动识别系统应用培训”由中国刑警学院张晓梅老师编撰，第三编“指纹信息业务概述”和第五编“美制警用指纹自动识别系统管理”由辽宁省公安厅刑事科学技术研究所王威编撰。

指纹工作有关技术近年发展十分迅速，我们水平有限，且因时间紧迫，未能对书稿反复斟酌完善，谬误之处恐在所难免。诚祈各位读者不吝指教，以在下次出版时完善补正。

编 者

2012年3月28日

目 录

第一编 指纹基础知识

第一章 手纹的形态与特征	(3)
第一节 手的外形结构及手掌面皮肤组织结构	(3)
第二节 手纹的种类	(5)
第三节 乳突纹线的形态与特征	(8)
第四节 乳突花纹的分类	(13)
第五节 手纹特征的分类	(28)
第二章 手印的发现、显现与提取	(30)
第一节 手印的形成与分类	(30)
第二节 现场手印的寻找发现	(31)
第三节 手印的光学检验技术	(33)
第四节 汗潜手印的显现方法	(35)
第五节 血手印及灰尘手印显现方法	(41)
第六节 胶带的剥离及胶带黏面手印的显现	(44)
第七节 手印程序化显现技术	(45)
第八节 现场手印的记录、固定、提取、包装及运输	(48)
第三章 现场手印的分析	(52)
第一节 分析、判断作案人手印	(52)
第二节 分析手印遗留部位	(54)
第三节 分析人身特点	(65)
第四章 手印鉴定	(68)
第一节 初步检验	(68)
第二节 深入检验	(71)
第三节 比较检验	(74)
第四节 综合评断, 作出结论	(75)

第五节 制作手印鉴定书	(82)
附录 鉴定书样本	(85)

第二编 警用指纹自动识别系统概述

第一章 指纹自动识别系统结构与功能	(91)
第一节 指纹自动识别系统特点及其结构	(91)
第二节 指纹自动识别系统的基本功能	(94)
第二章 指纹自动识别系统的原理	(96)
第一节 指纹识别原理	(96)
第二节 指纹识别算法	(97)
第三章 指纹自动识别系统的层次结构及其网络化	(109)
第一节 全国指纹自动识别系统层次结构	(109)
第二节 指纹系统的网络化及指纹远程系统	(111)
第四章 指纹自动识别系统的工作流程	(114)
第一节 指纹自动识别系统的建库工作	(114)
第二节 指纹的检索比对	(117)
第三节 指纹自动识别系统应用技巧	(120)

第三编 指纹信息业务概述

第一章 指纹信息的采集	(133)
第一节 十指指纹信息采集工作的程序性规定和技术性要求	(133)
第二节 现场指纹信息采集工作的程序性规定和技术性要求	(144)
附录 1 十指指纹信息卡式样	(153)
附录 2 现场指纹信息卡式样	(155)
第二章 指纹信息的应用	(156)
第一节 公安机关指纹信息应用工作概述	(156)
第二节 指纹信息查档比对工作要点	(167)
第三节 指纹自动识别系统战法汇总	(188)
附录 指纹自动识别系统术语	(195)
第三章 指纹信息的管理	(197)
第一节 指纹信息管理工作的程序性规定	(197)

第二节 指纹信息管理工作要点概述	(200)
------------------------	-------

第四编 国产警用指纹自动识别系统管理

第一章 指纹自动识别系统基本架构	(211)
------------------------	-------

第一节 术语	(211)
--------------	-------

第二节 系统的基本架构	(212)
-------------------	-------

第二章 系统配置与数据维护	(216)
---------------------	-------

第一节 系统安装及运行环境	(216)
---------------------	-------

第二节 系统配置	(227)
----------------	-------

第三节 数据维护	(239)
----------------	-------

第五编 美制警用指纹自动识别系统管理

第一章 指纹自动识别系统的基本架构	(251)
-------------------------	-------

第一节 网络化大型警用指纹自动识别系统的基本架构体系	(251)
----------------------------------	-------

第二节 前台子系统及其硬件概述	(253)
-----------------------	-------

第三节 后台各子系统概述	(255)
--------------------	-------

第四节 后台硬件设备	(256)
------------------	-------

第二章 指纹自动识别系统后台的运行和数据维护	(263)
------------------------------	-------

第一节 后台服务整体架构及基本配置	(264)
-------------------------	-------

第二节 后台系统的启动和停止	(316)
----------------------	-------

第三节 后台系统的运行	(324)
-------------------	-------

第四节 后台常见运行故障及解决方案	(329)
-------------------------	-------

第五节 CAFIS 后台监控	(330)
----------------------	-------

第六节 后台系统崩溃后的重建	(331)
----------------------	-------

第七节 数据备份	(332)
----------------	-------

第八节 数据灌库操作	(333)
------------------	-------

第三章 基于指纹自动识别系统后台比对结果指针数据的大规模比对查询技术 ..	(338)
---------------------------------------	-------

第一节 大规模指纹比对查询技术的概念	(338)
--------------------------	-------

第二节 大规模指纹比对查询的分类	(342)
------------------------	-------

第三节 四个应用实例	(345)
------------------	-------

第四章 系统前台管理和数据维护	(362)
-----------------------	-------

第一节 前台系统的安装及区域服务器和查询终端的定制	(362)
---------------------------------	-------

第二节	前台区域服务器和查询终端的定制	(374)
第三节	系统前台系统目录结构	(378)
第四节	前台简单故障处理及注意事项	(379)
第五节	系统前台的安全问题	(380)

第六编 警用指纹自动识别系统应用培训

训练一	活体指纹采集系统的安装	(385)
训练二	指纹的采集与录入训练	(386)
训练三	纹型分类及特征编辑训练	(388)
训练四	十指指纹查询、入库训练	(390)
训练五	现场指纹查询、入库训练	(392)
训练六	指纹人工认证训练	(394)
训练七	指纹查询技巧综合训练	(396)
训练八	指纹系统数据库管理训练	(398)
参考文献		(399)



第一编

指纹基础知识

第一章 手纹的形态与特征

手纹具有人各不同的特定性、终身基本不变的稳定性、触物留痕的反映性等,这些特性是指纹被用于人身同一认定的根源所在。

第一节 手的外形结构及手掌面皮肤组织结构

一、手的外形结构

(一) 手指的外形结构

1. 指数与指称

正常情况下,一只手有五个手指,依次称为拇指、食指、中指、环指和小指,非正常情况下会出现单手的多指(如六指)、少指(如四指)、联指或骈指。

2. 节数与节称

正常情况下,每只手共有十四个指节。其中,拇指只有两个指节,食指、中指、环指及小指各具有三个指节。各指节从指尖至指根依次称为“第一指节(又称指头)”、“第二指节”、“第三指节”,拇指只有“第一指节”和“第二指节”。畸形指节有多节指(如四节)和少节指(如两节)等情况。

手的非正常指数及节数具有相对较高的特定性。

3. 手指形态

手指多呈圆柱形,指尖稍细,指根稍粗,指根与指尖的粗细变化多不明显。五指中,拇指最粗,且呈椭圆柱形(掌侧面宽大),食指的粗细居中,呈柱形;中指的粗细居中,亦呈柱形;环指与食指、中指相近,小指最为瘦小;指节皆呈短柱形。

4. 手指间的高低关系

食、中、环、小四指印痕中,通常情况下中指最高,环指次之,食指居第三位,小指最低(见图 1.1-1),也有少数食指高于环指的情况。小指虽明显低于环指,但其与环指第一组屈肌褶纹的高度相近,印痕中多数情况下,小指低于环指第一组屈肌褶纹。

(二) 手掌的外形结构

1. 手掌的解剖结构

手掌由五根掌骨为支架,三大肌群为纽带组成。五



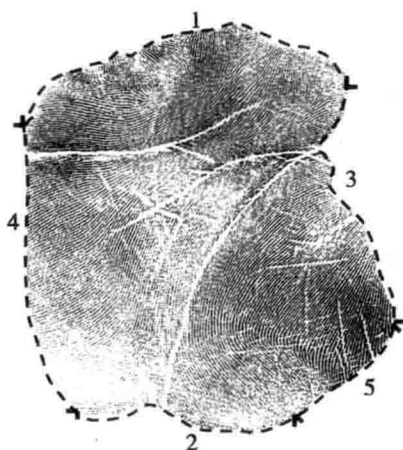
图 1.1-1 食指与环指高低关系
(环指高于食指类型)

根掌骨分别为：第一掌骨，连接拇指；第二掌骨，连接食指；第三掌骨，连接中指；第四掌骨，连接环指；第五掌骨，连接小指。三大肌群分别为：大鱼际肌群（又称拇指侧肌群），比较发达，共由八片扁平肌肉重叠而成，构成手掌内侧肌宽大而厚实的椭圆冠状隆起（常称之为“拇指球”），是手掌面最为突起的部分；小鱼际肌群（亦称小指侧肌群），由多片肌肉重叠而成，构成较长的条形隆起；掌心肌群，由多片肌肉重叠构成面掌弓，整体较薄，指掌接合部稍厚，形态不很规则。手掌的整体结构呈三块隆起和一个凹陷状态：拇指球（大鱼际肌群隆起），印痕近似呈椭圆形；小指球（小鱼际肌群隆起），印痕呈弯条形；指掌接合部，印痕呈不规则横条形；一个凹陷，位于上述三块隆起中间的掌心凹陷，印痕呈倒三角状空白。

2. 手掌的形态

手掌的外部轮廓大致呈长方形、方形或扁方形。

手掌由五个边缘构成：上边，连接四指的边缘；下边，连接腕部的边缘；内边，食指根内侧（桡骨侧）下部至拇指根下侧的边缘；外边，小指根外侧（尺骨侧）下部至手腕部，第五掌骨以外的整个边缘；内斜边，拇指根桡骨侧下部至腕部的边缘，即第一掌骨以内的整个边缘，如图 1.1-2 所示。



1. 上边；2. 下边；3. 内边；4. 外边；5. 内斜边

图 1.1-2 手掌的边缘

二、手掌面皮肤组织结构

手掌面、脚掌面的皮肤组织结构与其他部位有所不同，特别是真皮乳头层的排列、形状、高度等与其他部位有明显区别。手纹的特定性主要取决于真皮乳头的排列性质，其稳定性是由真皮乳头层的不增殖性和表皮的复原性来保证的。

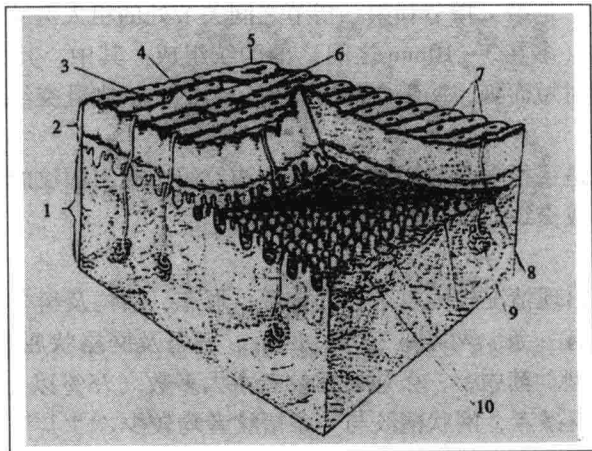
（一）表皮

表皮位于皮肤浅部，由生发层、颗粒层、透明层和角化层组成。生发层位于表皮的最深层，紧贴真皮，此层细胞的体积较小，多呈矮柱状或立方体状，是表皮的增殖部分，细胞具有很强的分裂、繁殖能力，不断分裂出新的细胞并向浅部不断推移，用来补充皮表组织的磨损和脱落，以保持乳突纹线的自身形态和高度；颗粒层位于生发层的浅部，细胞开

始退化,细胞核萎缩,细胞丧失分裂、繁殖能力;透明层位于颗粒层的浅部,细胞质内含有透明角质颗粒和由其溶化的角母素,细胞对光具有较强的反射性和折射性,细胞与细胞间、细胞质与细胞核之间的界限不清、难以分辨;角化层位于表皮的最表层,细胞的胞核已萎缩溶解,胞质内含有角蛋白,细胞已成为透明鱼鳞状角质板。此层细胞已经死亡,相互间失去联系,常以皮屑的形式脱落,有时成片脱落形成脱皮。

(二) 真皮

真皮层位于表皮的深部,皮下组织的浅部。真皮中含有大量的纤维组织,具有较强的抗拉能力和抗应力能力,能起到保护肌体组织的作用。真皮可分为乳头层和网状层两部分。网状层亦称网织层,位于乳头层的深部,皮下组织之上。主要由胶原纤维束和弹性纤维束组成,纤维束多与表皮相平行,且纵横交错构成密织的网状,使皮肤具有很强的弹性和韧性。乳头层与表皮生发层细胞镶嵌相连,与表皮凹处镶嵌的隆突部分形如乳峰,故称其为真皮乳头。通常情况下每两排相互靠近的真皮乳头线对应一条乳突纹线。真皮乳头在正常情况下不会增殖,也不会消失,从而保证了其外部表现形式——乳突纹线的总体结构的终身稳定性。同时,由于表皮生发层源源不断地分裂增殖出新的细胞并不断向外推移,用以补充皮表的磨损和脱落,从而保证了乳突纹线外部形态的稳定性。



1. 真皮; 2. 表皮; 3. 终点; 4. 分歧; 5. 小眼; 6. 小点; 7. 汗孔; 8. 汗腺导管; 9. 汗腺腺体; 10. 真皮小乳头状突起

图 1.1-3 指纹皮肤结构切面图

第二节 手纹的种类

手纹是指人手掌内表面的皮肤花纹,包括乳突纹线、屈肌褶纹、皱纹、伤疤、脱皮、汗孔和细点线等。

一、乳突纹线

乳突纹线是指手掌面或脚掌面按照某种顺序有规则排列的凸起的线条状皮肤组织结构,又称“摩擦脊纹”。与乳突纹线相间并行的凹下线条称为“小型沟”。由乳突纹线组

合构成的花纹的总体形态称乳突花纹。乳突花纹的特定性和稳定性都很强,是最重要的手纹特征,是人身同一认定的根本依据,是指纹建档的主要内容。

二、屈肌褶皱

手指、手掌关节及手掌一定部位上所固有的粗大明显的沟纹称“屈肌褶皱”,亦称其为“屈肌皱裂”。屈肌褶皱在印痕中的色调与小犁沟一致,呈宽而长的空白线条(立体手印中呈凸起线条),其流向多与周围乳突纹线相一致。屈肌褶皱的特定性、稳定性及反映性都不如乳突纹线,在检验鉴定当中,屈肌褶皱多作为一般的特征来利用。

1. 手指屈肌褶皱

正常情况下,食、中、环、小四指具有第一组、第二组和第三组等三组屈肌褶皱;而拇指只有第一组和第二组两组屈肌褶皱,但其第二组屈肌褶皱的形态结构与其他指第三组屈肌褶皱相似。

第一组屈肌褶皱。是指头与第二指节之间关节处的粗大沟纹或沟纹组。多为一条粗大、平坦、横贯手指侧面的沟纹,有时则为上细、下粗且相距较近(2~3mm)的两条沟纹。

第二组屈肌褶皱。是第二指节和第三指节之间关节处的粗大沟纹组。多由两组横贯手指侧面,且相距较远(多在3~10mm之间)的沟纹组成。其中,其下一组多为两条较粗大的沟纹,上一组相对短而细,两组之间常出现短斜的不规则乳突纹线。拇指此组褶皱与第三组褶皱相似。

第三组屈肌褶皱是手指根部与手掌交界处的沟纹组。此组褶皱的形态不规则,常由多条较短细小沟纹层叠或交织而成。

2. 手掌屈肌褶皱

手掌屈肌褶皱的出现情况较为复杂,其数量、形态、结构及组合类型等存在着显著的差异,手掌屈肌褶皱有一条、两条、三条、四条、五条及网格状屈肌褶皱(难以计算条数)等不同结构的类型。其中,三条屈肌褶皱者占大多数(75%以上),四条褶皱者位居第二,其次是两条和五条者,网状褶皱与一条褶皱者均较少。

第一屈肌褶皱起源于手掌外侧上区,向内横流并不断向上渐渐弯曲,多终止于食指、中指间下方,形成一凸向掌心的微弧状粗大沟纹。第二屈肌褶皱起源于拇指、食指间中区,向外侧(稍偏向下)横流,并逐渐向下弯曲,止于外侧中区附近形成。第三屈肌褶皱起源于拇指、食指间中区、第二屈肌褶皱起点外或其下侧,斜下向外流,并不断向内弯转,终止于手腕部中区,形成的凸向掌心的大圆弧状沟纹。三条褶皱可按三条褶皱间的关系分为结合型、分离型和混合型三类。

三、皱纹

皱纹是指由于皮肤的松弛、堆积活动所形成的细小浅表的沟纹。其印痕表现为细短而不规则的空白线条(立体手印中呈凸起线条状)。皱纹的稳定性和反映性较乳突纹线差,在手印的检验中可作为一般特征来利用。

1. 手指皱纹

手指皱纹包括指头皱纹和指节皱纹。指头皱纹多为较短小的横向皱纹,位于正面指印