

足迹鉴定技术

孟小平 韩均良 王靖中 ● 著



zujijandingjishu

zujijandingjishu

zujijandingjishu



群众出版社



足迹鉴定技术



ZU JI JIAN DING JI SHU

孟小平 韩均良 王靖中 著

(公安机关内部发行)
群众出版社
· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

足迹鉴定技术 / 孟小平, 韩均良, 王靖中著. — 北京 : 群众出版社, 2012.5

ISBN 978-7-5014-4999-6

I. ①足… II. ①孟… ②韩… ③王… III. ①足迹 - 司法鉴定 IV. ①D918.91

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第078374号

足迹鉴定技术

孟小平 韩均良 王靖中 著

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

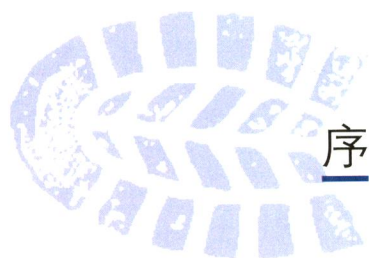
版 次：2012年5月第1版
印 次：2012年5月第1次
印 张：26.75
开 本：787毫米×1092毫米 1/16
字 数：460千字

书 号：ISBN 978-7-5014-4999-6
定 价：198.00元 （公安机关内部发行）

网 址：www.qzCBS.com
电子邮箱：qzCBS@sohu.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：010-83901870

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

足迹是刑事案件现场最常见的痕迹物证之一。自秦汉以来，足迹一直被作为侦查破案的依据、法庭诉讼的证据。

新中国成立以来，在几代足迹鉴定技术人员的共同努力下，足迹鉴定技术逐渐走向成熟，尤其是在20世纪80年代改革开放后，科教事业迎来了“科学的春天”，足迹鉴定技术得到迅猛发展。进入21世纪，经济发展，社会转型，各种犯罪手段不断翻新，同时，随着制鞋业的发展，犯罪嫌疑人所穿鞋的鞋底花纹、材质、式样增多，加之有些技术人员业务上一时未能跟进，为足迹鉴定工作带来了一定的困惑。在足迹鉴定分析工作中出现的一些失误，给足迹鉴定工作带来了负面影响，业内出现了对足迹鉴定的畏难情绪。

在这种情况下，为了继承和发展我国传统的足迹鉴定技术，充分发挥足迹鉴定技术在侦查破案中的作用，湖北省公安厅刑侦总队高级工程师孟小平、河南省警察学院教授韩均良、北京京苑安警用器材研究所所长王靖中三位专家知难而进、克难攻坚，潜心研究、不断总结，积极推进足迹鉴定技术的科学化、定量化发展，并取得了可喜成就，在实际办案中发挥了重要作用，取得了丰硕成果。其中，孟小平高工的同一人穿不同鞋的鉴定、韩均良教授的足迹步法定量化检验、王靖中所长的足迹数字化自动检验，已处于我国足迹检验鉴定的前沿。更为难得的是，三位专家不辞辛劳地把自己的研究成果整理成册，供我们学习借鉴，为足迹鉴定技术的发展做出了重要贡献。这本著作也将成为刑事科学技术文库中宝贵的财富。

公安部刑事侦查局常务副局长

2012年5月

一枚可见的鞋印包含了极丰富的信息，鞋印的花纹结构等形象特征提供了鞋的种类、产地厂家、销售地、生产工艺、穿着时间等信息；动作习惯特征提供了人的性别、年龄、身高、体态、行走姿势等人身特征信息，并可以据此认定人身。现场足迹遗留的部位、形态、数量可反映出作案人的心理状态、作案过程、作案手段和作案人数。这些信息，给再现犯罪现场提供了客观依据。若能从一枚普通的鞋印中看出穿鞋人的脚型，你就掌握了足迹的全部信息，进行足迹鉴定依据的就是这些信息。

《足迹鉴定技术》一书图文并茂，说理透彻，实例羸足，各类足迹特征评析确切精当。书中的足迹照片，皆源自实际犯罪现场，除极少数足迹选自他处外，其他均出自笔者数十年之采撷与积累，经精选后初次面世，满含实战一线气息，极具知识含量。

首先，本书提纲挈领地介绍了当前足迹鉴定的内容、结论的价值以及鉴定的科学依据，使这门技术更具实践特色；为了凸显足迹鉴定技术源远流长的发展历程，了解它在我国社会发展的历史长河中起到的应有作用，本书还将我国有史以来记载的有关足迹故事、公案、史料等以严谨的风格予以实录，增加了历史厚重感。

其次，本书主体章节的内容，是依据实际案件现场常见遗留足迹的形式而构建的。足迹鉴定技术在整个痕迹检验中是最难学习的，为了让同行更快、更好地掌握这项技术，我们从介绍赤足足迹特征、鞋大底形象特征等切入，之后针对不同的检验对象列出注意事项，再给出实际案件选出的典型足迹，标示特征，予以剖析，举一反三，以利于同行识别推敲。

考虑到失去原始作案鞋的足迹鉴定居多，书中浓墨重彩地论述了“步法特征鉴定”，以人的行走习惯——步法特征为鉴定依据，融汇众多足迹专家之长，突出我国足迹鉴定技术特色，在失去作案所穿的鞋时，诠释人身认定的方法。全部足迹图片，均于作案犯罪嫌疑人足迹样本鉴定后选取，目的在于使同行在掌握步法特征系统知识的基础上，更进一步对步法特征鉴定加以认识和检验。

当今，根据现场足迹分析作案人个人特点，是每位技术人员必备的基本技能。本书还介绍了分析鞋、性别、年龄、身高、体态、行走姿势以及案件性质、作案过程等项目，所介绍的方法优、易操作，又实图指点了解方法的应用，极适合初学者学习。

本书虽属专著，更适合专业人员阅读借鉴，但由于以实用为宗旨而论理取材，所以在教学和研究中，侦查、法律、司法鉴定等专业的本科在校生以及相关专业的教师读后也会大有裨益，同时，也可供其他有兴趣的专业读者使用。

本书在写作过程中，参考了一些专家学者的书籍文献，引用了相关理论和图片，并得到了同行的支持和无私帮助，尤其是汨罗市公安局周湘平、新疆博乐市公安局王永峰、青海格尔木市公安局吉桂杨、武汉铁路公安处解曹磊等同志，在此一并表示衷心的感谢。

看着那一张张熟悉的足迹照片，每一张背后都暗藏着一桩桩人间悲喜故事，饱含着笔者鉴定时的或成功或失误的五味心理，虽经努力，仍难免存有不妥，敬请各位读者提出宝贵意见。

作者
2012年3月

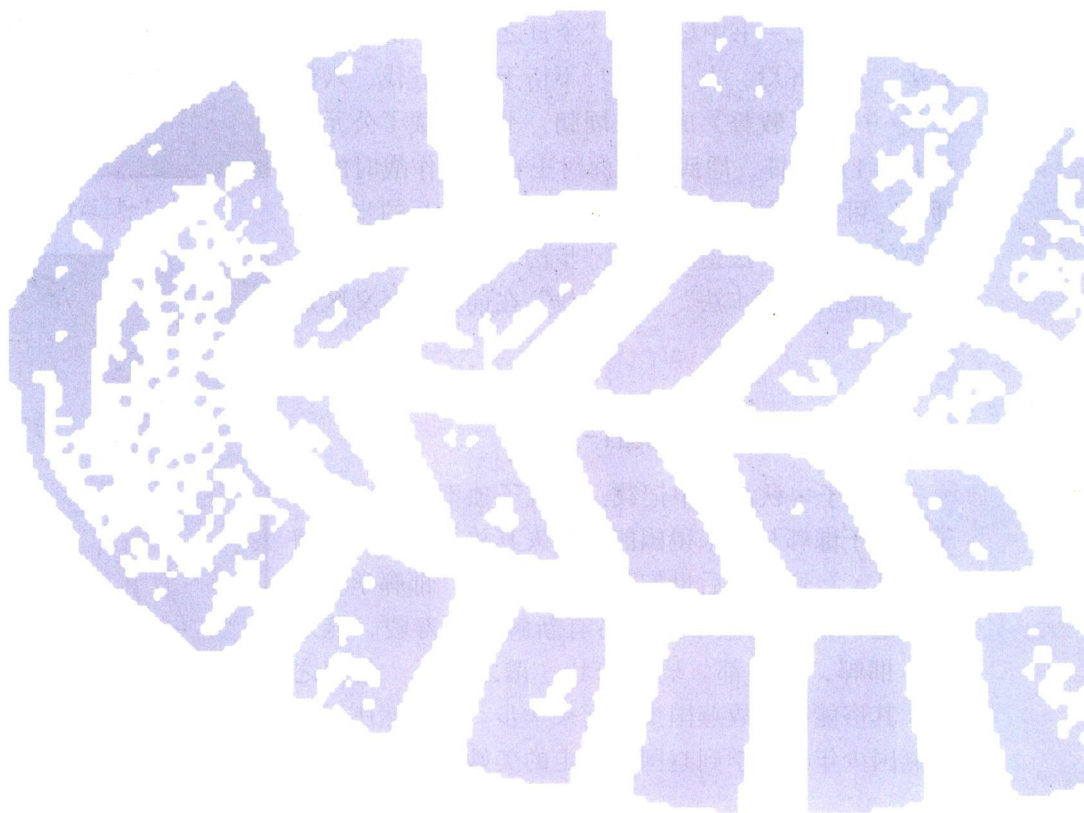
第一章 足迹鉴定技术历史	1
第一节 足迹鉴定技术的早期记载	2
第二节 足迹鉴定技术的近代发展（20世纪初到20世纪60年代）	7
第三节 足迹鉴定技术迅速提升时期（20世纪70年代至今）	10
第四节 足迹鉴定技术仪器的发展	15
第二章 足迹鉴定概述	21
第一节 足迹鉴定的科学依据及其作用	22
第二节 足迹鉴定的内容和方法	28
第三章 赤足足迹鉴定	33
第一节 赤足足迹生而固有的形象特征	34
第二节 赤足足迹后天形成的特征	40
第三节 赤足足迹鉴定	44
第四节 赤足足迹鉴定实际案例	46
第四章 穿鞋足迹形象鉴定	59
第一节 鞋底设计时形成的外形特征	60
第二节 鞋底制作过程中形成的特征	62
第三节 鞋底穿用过程中形成的特征	68
第四节 穿鞋足迹形象鉴定应注意的问题	73
第五节 穿鞋足迹鉴定实际案例	75
第五章 穿袜足迹鉴定	129
第一节 穿袜足迹鉴定常用特征	130
第二节 穿袜足迹鉴定	131
第三节 穿袜足迹鉴定实际案例	133

目 录

第六章 现场鞋的鉴定	141
第一节 鉴定现场鞋与刑嫌鞋使用的特征	142
第二节 现场鞋与刑嫌鞋鉴定应注意的问题	145
第三节 现场鞋鉴定实际案例	147
第七章 足迹步法鉴定	155
第一节 步幅特征	156
第二节 步态特征	161
第三节 足迹动力形态和不同种类鞋底磨损特征	169
第四节 步幅特征定量检验方法	176
第五节 足迹步法鉴定应注意的问题	183
第六节 足迹步法鉴定实际案例	186
第八章 足迹分析	259
第一节 分析作案人所穿的鞋	260
第二节 分析作案人个人特点	268
第三节 分析相关案情	282
第四节 足迹分析的特点及应注意的问题	287
第五节 足迹步法分析案例	290
第九章 展望	379
第一节 回顾与展望	380
第二节 全国痕检技术人员的梦想	389
第三节 行业瞭望	391
主要参考文献	418
后记	419

第一章 足迹鉴定技术历史

把足迹作为侦查依据和刑事证据有着悠久的历史。足迹检验技术是广大劳动人民在生产劳动和司法专门人员为维护社会治安秩序，同作案人斗争中逐步发展起来的，并经过了一个漫长的历史过程。根据在此之前的专家学者的研究结果，本书将足迹检验技术的发展分为早期的记载、近代发展、提升时期三大基本阶段加以介绍。





第一节 足迹鉴定技术的早期记载

一、社会典籍关于足迹的记载（秦代至20世纪初）

（一）“不积跬步，无以至千里”

《荀子·劝学篇》写有“不积跬步，无以至千里”的名言。古代将迈出一脚称为跬，再迈出一脚称为步，现在的足迹检验技术中定义的是迈出一脚为普通步，再迈出一脚为单步，古今基本相通。

（二）“四伐五伐，六伐七伐”（见图1-1-1）

《牧誓》一书中记有：“今日之事，不衍于六步七步，乃止齐焉，夫子勗哉！不衍于四伐五伐，六伐七伐……”《牧誓》成书于周朝，书中记载了公元前1046年1月20日，周武王和商纣王在牧野作战时的誓师词。可见，在古代军队中是十分重视士兵的步伐、姿势的，当今步法追踪中的“步法”开始也有用“步伐”称谓的。“步法”与“步伐”在词典中释义区别不大。

（三）邯郸学步（见图1-1-2）

《庄子·秋水》中记载：“且子独不闻夫寿陵馀子学行于邯郸与？未得国能，有失其故行矣，直匍匐而归耳。”这就是后世妇孺皆知的成语“邯郸学步”的源起。唐朝道教学者却另有新解：“寿陵，燕之邑；邯郸，赵之都。弱邻未壮，谓之馀子。赵都之地，其俗能行，故燕国少年远来学步。”虽然庄子记载燕国少年未能学到赵国人行走的美妙姿势，反而失



图1-1-1 古代士兵步伐



图1-1-2 邯郸学步

去了自己原有的步行，但从研究足迹学角度上来评断，其也有值得称赞之处，因为两千多年前的一位少年就注意研究他国之人的运足迈步姿势了。

（四）韩寿偷香（见图1-1-3）

南朝刘义庆所著《世说新语·惑溺》中记有《贾充以女妻寿》，文中记述：韩寿美姿容，贾充辟以为掾。充每聚会，贾女于青琐中看，见寿，说之，恒怀存想，发于吟咏。后婢往寿家，具述如此，并言女光丽。寿闻之心动，遂请婢潜修音问，及期往宿。寿跷捷绝人，逾墙而入，家中莫知。自是充觉女盛自拂拭，说畅有异于常。后会诸吏，闻寿有奇香之气，是外国所贡，一着人则历月不歇。充计武帝唯赐己及陈騫，余家无此香，疑寿与女通，而垣墙重密，门阁急峻，何由得尔？乃托言有盗，令人修墙。使反（返），曰：“其余无异，唯东北角如有人迹。而墙高非人所逾。”充乃取女左右婢考问，即以状对。充秘之，以女妻寿。

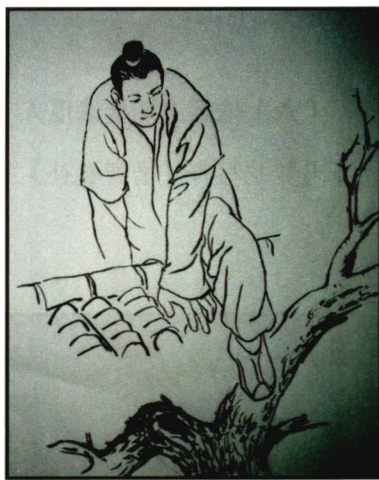


图1-1-3 韩寿偷香 逾墙而入

（五）追寻踪迹

南宋郑克编写的《折狱龟鉴》中“释冤”一章描写了有关足迹的两个案例，案情曲折又多巧合，读起来令人拍案叫绝。第一个案件讲的是，唐朝刘崇龟镇守南海时，一富商子弟与一富贵人家之女约定晚上幽会，不料这个富商子弟晚上来时，脚踏血泊，跌了一跤，发现此女子已经被人杀害。因留下血足迹，富商子弟被抓获送到官府（见图1-1-4）。

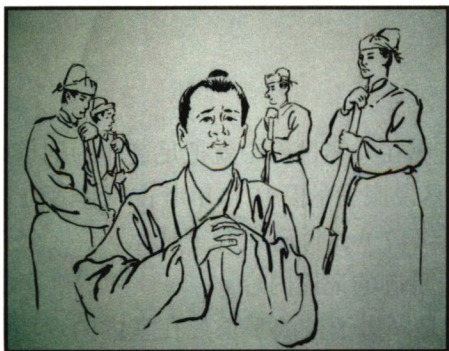


图1-1-4 依据留下的脚印抓获富商子弟



图1-1-5 沿着和尚的踪迹追踪

另一个案子是宋朝向敏中丞相兼任西京判官时，有一和尚傍晚路过一村庄向一户人家求宿遭拒，请求睡到门外的车中得到了允许。夜间，有一盗贼到这户人家劫持了



妇女，抢走衣物后越墙而逃。这一切都被和尚看到了，和尚怕受牵连，连夜逃跑。黑夜走入荒野，跌入枯井，恰巧那个女子被杀害，尸体也弃于枯井中。后来，主人沿着和尚的踪迹追赶上来，把和尚捕获送入官府（见1-1-5）。这两起案子虽然抓获的都不是真正的犯罪嫌疑人，但可以看出，唐、宋时期平常百姓就懂得根据足迹进行追踪的道理。

（六）依足迹捕捉偷瓜人

冯梦龙写有《增智囊补》一书，书中记载了合都御史杨武用现场脚印抓捕偷瓜人的案子。



图1-1-6 严秀才书房如何有妇人足迹

（七）依足迹判断性别

清朝佚名撰写的《隔·花影》第二十三回描述了这样一个故事情节：一位名叫丹桂的小姐与年少的严秀才隔墙相邻，连连三昼夜大雨如注，隔墙倾倒，丹桂小姐夜间躲雨进到严秀才书房。接下来作者有如下描写：“却说严秀才在韦驮殿下坐到天明，雨略住了，才叫了福清师徒去看看。破墙倒了，书房门首见一双小脚踪儿，在泥里走得横三竖四。他心中自明，不好讲得，那福清姑子也有须疑惑，说严秀才书房如何有妇人足迹，各人怀心，都不言语。”（见图1-1-6）

二、官府运用足迹破案的记载

（一）睡虎地秦墓竹简

早在两千多年前的秦代，官府中的司法官吏在办案过程中就把足迹作为刑事案件现场勘查应当发现搜取的重要物证。这方面最具说服力的是1975年考古工作者在湖北省云梦县汉墓中发现的睡虎地秦墓竹简（见图1-1-7），竹简中有《贼死》、《经死》、《穴盗》篇，记载的案件勘查笔录中都有关于足迹的记述内容。

1. “以履履男子”。《贼死》篇记述的是一男子被凶手杀死在室内的现场勘查情况。其中一段文字是：“男子西有漆秦巨大贡綦履一两，去男子其一奇六步，一十步；以履履男子，利焉。地坚，不可知贼迹。”其后文有文字“以襦、履诣廷”。今译这段话的意思是：男子尸体西侧有一双大麻鞋，一只距男尸六步，另一只距男尸十步。将大

麻鞋穿在男尸脚上，大小正合适。因为地面坚硬，未发现凶手留下的足迹。其后文的文字大意是：将短棉袄、大麻鞋带回官府，具证备查。

2. “地坚，不可知人迹”。《经死》篇记述的是现场勘验情况，其中也有“地坚，不可知人迹”的文字记录。这说明当时勘验现场时，非常重视寻找发现作案人遗留于地面上的足迹。

3. 履迹四所。《穴盗》篇内，记述的是一起挖洞盗窃衣服的案子。勘查中，勘验人员在中心现场发现有盗窃人足迹，笔录对现场足迹的描述更令人称道。原文是：“内中及穴外壤上有膝、手迹，膝、手各六所。外壤秦褙履迹四所，褙尺二寸。其前稠褙四寸，其中央稀者五寸，其踵稠者三寸。其履迹类故履。”今译这段话的意思是：房中和洞外土上有膝部和手的印迹，查明膝部与手部的痕迹各六处，洞外面地上有秦式鞋印四处，印痕长一尺二寸，鞋印前部花纹很密，长四寸；中部花纹稀少，长五寸；跟部花纹密，长三寸；鞋印似旧鞋。这几乎与现代现场勘查中记录现场鞋印的情况毫无二致。其后文又有“小堂下及垣外地坚，不可迹”。今译这段话的意思是：小堂地面及墙外地面因为坚硬，留不下足迹。从中不难看出，古人对足迹的运用及重视程度。

（二）秦代履迹实物考

1998年7月，河南公安高等专科学校的韩均良和中国人民公安大学的贾京柱两位教授与陕西省公安厅的刘培建警官，去陕西省临潼兵马俑馆对秦代人足迹进行了实地考察，在一号坑后部出土待修的武士俑上发现了完整和残缺的立体足迹。足迹遗留在站立的武士俑两脚中间的底座上，分析为制造兵马俑的工匠技人劳作时所留。从鞋底的花纹特点及制鞋方式来看，考察者认为应是草制鞋印，制作手艺娴熟，前掌与后跟部分花纹反

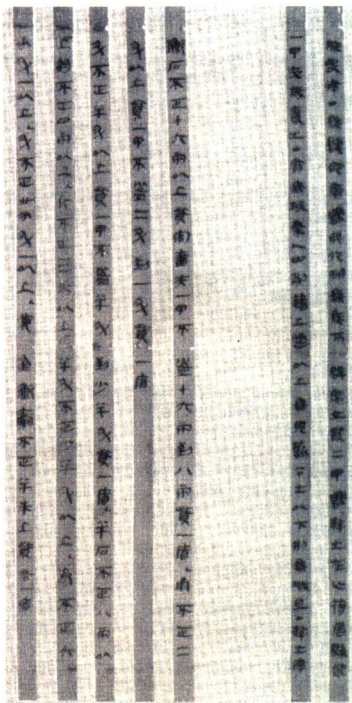


图1-1-7 睡虎地秦代竹简图



图1-1-8 考察人员观测编号为T10G7-47的铠甲武士俑



映较密，中腰部位花纹反映较疏，这与上述《穴盗》描述的花纹稀疏分布完全一致。测其脚印全长27.5厘米，合秦尺为一尺二寸。此前，中国刑警学院教授赵成文1988年在兵马俑中考察时也曾发现有工匠技人的足迹。图1-1-8为考察人员在观测编号T10G7-47的铠甲武士俑；图1-1-9为编号T10G7-47的铠甲武士俑底座上的局部“履迹”；图1-1-10为编号T12G8-9的铠甲武士俑底座上的完整“履迹”。



图1-1-9 编号T10G7-47的铠甲武士俑底座上的局部“履迹”



图1-1-10 编号T12G8-9的铠甲武士俑底座上的完整“履迹”

（三）宋朝“赤脚或着鞋”

足迹在司法实践中的应用到了宋朝又有了发展，南宋大提刑官宋慈在其专著《洗冤集录》的《自缢》篇中强调勘查自缢现场要注意：“若经泥雨，须看死人赤脚或着鞋，其踏上处有无印下脚印。”（见图1-1-11）在《溺死》篇中指出“若是失脚，须看失脚处土痕”等。宋慈对足迹勘验是非常细致的，因而能够利用足迹破获一些重大案件。这说明在我国历史上，不仅重视对盗窃案件勘查现场留下的足迹，而且在命案现场勘查时也非常重视足迹的运用。在宋朝，已经把足迹运用到判断案件性质上来。



图1-1-11 “其踏上处有无印下脚印”

（四）清朝曹福“善察贼迹”

清朝顺天府监生宋芬所著的《虫鸣漫录》内记述了湖州捕快曹福“善察贼迹”。一次，曹福根据一个人行走的姿势抓获了盗窃犯。人们问他怎么这样神，他回答：“其人行，屡低头，多睨视，过沟槛，辍蹇衣，是不惯着长者，故知之。”

第二节 足迹鉴定技术的近代发展（20世纪初到20世纪60年代）

一、民国时期的足迹研究

19世纪后期，我国在遭受世界列强入侵的同时，也带来了国际文化的交流。1911年中华民国成立后，在引进指纹技术的活动中也带动了包括足迹在内的其他刑事科学技术的应用和发展。民国时警察教育使用的教材《中央警官学校讲义》中足迹检验部分有3000多字，主要讲的是足迹的采集和比对方法。

冯文尧编著的《刑事警察科学知识全书》中“足迹”一章约有12000字，系新中国成立前阐述足迹检验技术较全面的一部书。其内容不仅系统地介绍了当时国内有关足迹的形态，足迹与身高的比例关系，足迹的提取方法、保存方法，检验鉴定内容等，而且还对人行走的姿态、步幅类型作了一些分类和介绍（见图1-2-1、图1-2-2）。



图1-2-1 冯文尧编著的《刑事警察科学知识全书》

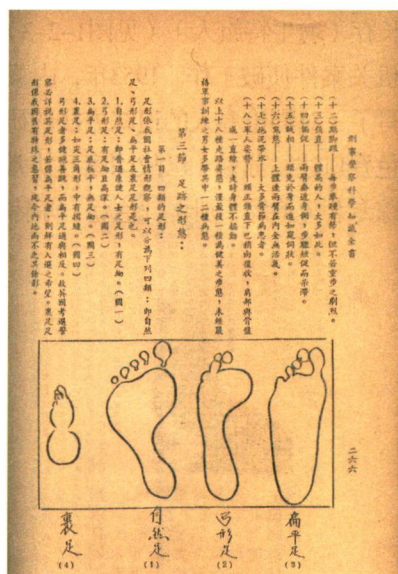


图1-2-2 《刑事警察科学知识全书》中的足迹图



二、新中国成立初期的足迹检验技术

(一) 形象特征

1949年10月中华人民共和国成立以后，党和政府非常重视包括足迹在内的各项刑事科学技术。1955年开始在中央第一民警干部学校先后举办多期刑事科学技术培训班，并以讲义的形式编印了痕迹检验教材，培养了一批专业技术人才。1956年，各省、市、自治区及地市级公安机关均建立了刑事科学技术的专门机构，足迹检验技术作为一门重要业务在各地破案工作中开展起来。为加快足迹检验技术的发展步伐，还借鉴学习了苏联《犯罪对策学》中的足迹检验理论和方法，以建立我国自己的足迹检验系统。

此时，足迹检验主要是穿鞋足迹的形象特征检验和赤足足迹的形象特征检验。通过检验穿鞋足迹认定或否定嫌疑鞋，通过检验赤足足迹来认定或否定嫌疑人，在侦破案件中发挥了较大作用。足迹形象特征的检验是足迹检验技术中的基础，直到现在仍在侦查破案中发挥着重要作用。

(二) 无垠的内蒙古大草原

我国北方，在无垠的内蒙古大草原上，生活着广大智慧的农牧民，他们在长期的放牧、狩猎活动中，为了寻找失散的牛群和捕获猎物，积累了辨认踪迹、寻迹追踪的生活技能，并世代相传。

20世纪60年代，内蒙古公安机关做了调查统计，发现民间追踪员有1219名，追踪能手有18名。1958~1960年，昭乌达盟公安处先后在全盟200多名民间追踪员中，选拔了优秀代表马玉林、董长存（翁牛特旗人）（见图1-2-3）、色登（巴林右旗人）三位步法追踪能手，直接参加公安机关案件侦破工作。1953年，内蒙古公安厅研究总结了呼伦贝尔盟鄂伦春人的追踪经验，编写了《对鄂伦春人的追踪方法的研究报告》。1958年11月至1959年3月，由马玉林、董长存、色登口述，苏赫（已故国家政协常委，赤峰市政协副主席）等执笔、摄影，完成了第一部追踪专著《追踪手册》，色登、苏赫等撰写的论文及科研成果见图1-2-4。



董长存是护林人，在旧社会，丢了树，东家绝饶不了，因此，董长存对迹象极为留心，可以说目观千丝万缕，耳听四面八方。

图1-2-3 步法追踪创始人董长存

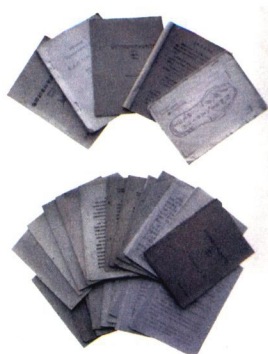


图1-2-4 色登、苏赫等撰写的论文及科研成果

（三）《步法追踪》问世

1962年，公安部组织有关专家考察总结了以马玉林为代表的民间追踪技术经验，1964年，编写定稿《步法追踪》，以内部书刊形式出版发行。《步法追踪》的正式问世，发行全国，标志着内蒙古民间追踪技术从此向系统化、理论化迈进。同时，也使我国的足迹检验技术从单纯的形象检验，发展到依足迹进行犯罪追踪和分析。足迹检验进入了一个新领域。

（四）马玉林大师

马玉林（1907年10月～1981年1月）（见图1-2-5），步法追踪创立者，原籍内蒙古自治区赤峰市松山区安庆沟乡卢家营子村。1959年参加公安工作，历任赤峰县（现松山区）公安局、昭乌达盟（现赤峰市）公安局步法追踪技术员，在全国公安战线颇负盛名。他创立的步法追踪技术的贡献在于：对人的行走运动形成的特征进行了总结和分类；依据足迹步法特征分析作案人个人特点，提升了足迹的实用价值；依照足迹步法进行追踪和鉴定的方法，树立了足迹检验里程碑，使我国的足迹检验技术步入世界领先地位。图1-2-6为公安部五局领导对马玉林老师的评价。



图1-2-5 步法追踪大师马玉林

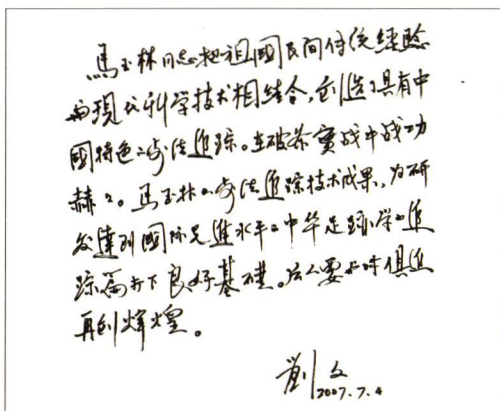


图1-2-6 公安部五局领导对马玉林老师的评价

（五）葛友忠专家、苗青春专家

在马玉林老师创立和推广步法追踪技术的整个过程中，马老师的早期弟子葛友忠、苗青春、莫日根·道尔基（内蒙古东胜市公安局）、那仁（乌审旗公安局）、谢志学（通宁市公安局）等同志都在学习中迅速成长起来。他们在实践中侦破了大批案件，有的还将经验上升为理论，著书立说，为足迹检验技术的理论研究作出了贡献。其中以葛友忠、苗青春最为突出，成为全国公认的足迹检验专家。

葛友忠（1935年9月—），曾任内蒙古自治区公安厅技术处处长，高级工程师，一生致力于足迹鉴定技术事业，撰写有专著《步法检验技术》（见图1-2-7），出具足迹