

内 部 教 材  
注 意 保 存

№ 000055

# 痕迹学讲义

王成荣 编著

西南政法学院刑事侦察教研室

一九八一年六月初版

一九八五年七月再版

内 部 教 材  
注 意 保 存

Nº 0000055

# 痕迹学讲义

王成荣 编著

西南政法学院刑事侦察教研室

一九八一年六月初版

一九八五年七月再版

## 再 版 说 明

本教材在我院刑侦专业和其他有关单位已试用四年。实践表明这本教材的体系和内容基本上还能适应刑事侦察专业和刑侦部门实际工作的需要。几年来，不断有读者和单位要求重印。

由于本院刑侦专业急需，本教材得以再版。笔者借此机会，对第一章、第二章作了部分修改和补充，对其他章节也作了少许修茸。

再版的《痕迹学讲义》，虽经编者修订和本院刑侦教研室教材编审组审查，但因我们的水平和资料的局限性，错误与不足之处，仍然难免，敬希读者继续予以斧正。

编 者

1985年6月

## 编写说明

这本《痕迹学讲义》供我院刑侦专业教学试用。痕迹学涉及的知识领域广泛，理论性和实践性很强。由于我们水平有限，掌握的资料较少，加之时间仓促，因此这本讲义在体系和内容上都还很不完善，错误在所难免，请读者批评指正，供我们在今后教学中不断修改。

本讲义由王成荣同志撰稿，邹明理同志修改，经周应德同志审定。书中插图由王成荣同志收选、绘画，陈晓铭同志复制。

一九八一年六月

# 目 录

<b>第一章 痕迹学概论</b> .....	( 1 )
第一节 痕迹学研究的对象和任务.....	( 1 )
第二节 痕迹的形成和种类.....	( 5 )
第三节 痕迹学鉴定的原理和方法.....	( 9 )
<b>第二章 手印</b> .....	( 15 )
第一节 指掌皮肤乳突花纹结构及其特性.....	( 15 )
第二节 现场手印的发现.....	( 38 )
第三节 无色手印的显现.....	( 43 )
第四节 现场手印的判断.....	( 62 )
第五节 现场手印的提取.....	( 77 )
第六节 手印样本的收取.....	( 78 )
第七节 手印的鉴定.....	( 82 )
<b>第三章 脚印</b> .....	( 87 )
第一节 脚印的形成和种类.....	( 87 )
第二节 脚印的特征.....	( 91 )
第三节 脚印的测量.....	( 111 )
第四节 罪犯脚印的发现、判定和提取.....	( 114 )
第五节 脚印的分析.....	( 119 )
第六节 脚印的鉴定.....	( 130 )
<b>第四章 步法痕迹</b> .....	( 136 )

第一节	人的行走运动规律	(136)
第二节	步法的稳定性和特定性	(142)
第三节	步法痕迹的特征	(143)
第四节	步法分析	(162)
第五节	步法追踪	(166)
<b>第五章</b>	<b>工具痕迹</b>	<b>(169)</b>
第一节	打击痕迹	(170)
第二节	撬压痕迹	(176)
第三节	钳剪痕迹	(184)
第四节	切割痕迹	(197)
第五节	钻孔、锯割、锉削痕迹	(204)
第六节	擦划痕迹	(220)
第七节	工具痕迹的判定和提取	(230)
第八节	工具痕迹的分析判断	(234)
第九节	工具痕迹的鉴定	(240)
<b>第六章</b>	<b>枪弹痕迹</b>	<b>(247)</b>
第一节	枪弹的种类和构造	(247)
第二节	弹头的运动	(269)
第三节	枪弹射击痕迹	(274)
第四节	枪弹痕迹的勘查	(290)
第五节	枪弹痕迹的鉴定	(300)
<b>第七章</b>	<b>其他痕迹</b>	<b>(306)</b>
第一节	车轮痕迹	(306)
第二节	钥匙痕迹	(329)
第三节	人牙印	(336)
第四节	马、牛蹄迹	(342)

<b>第八章 整体分离痕迹</b> .....	(348)
第一节 整体分离痕迹的概念.....	(348)
第二节 整体分离痕迹的特征.....	(349)
第三节 几种常见物体的分离痕迹.....	(352)
第四节 整体分离痕迹的固定和采取.....	(362)
第五节 整体分离痕迹的检验.....	(364)

# 第一章 痕迹学概论

## 第一节 痕迹学研究的对象和任务

### 一、痕迹学研究的对象

痕迹学是以辩证唯物主义为指导，运用自然科学相关的原理和方法，研究痕迹的发现、收取、保全、管理的原理和方法，研究各类痕迹的规律特点及其运用，研究痕迹鉴定的理论和方法的一门刑事技术科学。

痕迹有广义和狭义之分。由于犯罪活动所引起的现场一切物质形态性质的种种变化，称为广义痕迹。如现场各种物体（物品、物质）数量的增减、位置的变动、表面的变化、外表结构的破坏、气味和颜色的污染，物质性质的转化，以及由此而产生的种种动乱迹象的总合，等等。广义痕迹对侦察推理有一定意义。根据痕迹的有无、痕迹的分布状况、痕迹的形态、痕迹间的相互关系，有助于判明事实真伪，分析事件发生的原因和经过，推断事件的性质。因此，在侦察实践中要注意对广义痕迹的发现和利用。

狭义痕迹是痕迹学专门研究的对象。随着科学技术的发展，随着同犯罪作斗争的需要，狭义痕迹的范围在不断扩大，狭义痕迹的定义也由此引起改变。

较早的狭义痕迹定义，是指一有形客体的外表结构在另一有形客体上留下的反映形象。如手指触摸茶杯留下反映手



指皮肤花纹的指印，脚穿鞋在地上行走留下反映鞋底花纹结构的鞋印，等等。因为它是造型主体外表结构的反映形象，所以称为外表结构痕迹。外表结构痕迹大多数能进行同一认定，证据意义较大，是痕迹学目前研究的主要对象。

近几十年来，由于刑事技术科学的发展，痕迹学又增加了新的研究对象。一个整体物在外力作用下，被分离成若干部分，在分离的断端上形成分离线或分离面痕迹，反映出部分与整体的关系，称为整体分离痕迹。如物品破碎痕迹、撕裂痕迹、拆卸痕迹等。整体分离痕迹一般都能进行同一认定，是侦察实践中一种常见的物证。

此外，我国有的痕迹学家把由于人的某些动作器官的活动，在客体上留下的反映出动作习惯特点的动态形象，称为动作习惯痕迹。如反映行走运动习惯的步法痕迹，反映个人工艺特点的缝纫痕迹、修补痕迹、编织痕迹等。动作习惯痕迹有的可以进行同一认定，有的只具有辨认价值，是痕迹学开始注意研究的对象。

由此可知：外表结构痕迹、整体分离痕迹和动作习惯痕迹，尽管形成的原理不一样，反映的本质特征不相同，但都具备一些共同的要素。即，有一定的外部形象（具有一定的形状、大小和点线凸凹结构等形态学特征），这种形象能反映出与客体物自身的联系（或反映外表结构，或反映动作习惯，或反映相互关系等等），并能据以进行同一认定。因此，所谓狭义痕迹系指犯罪者或犯罪工具因实施犯罪而在客体上形成的据其形态学特征能够进行同一认定的一种物质变化形象。凡是具备上述三个要素的痕迹都属于狭义痕迹范围，都是痕迹学研究对象。

运用痕迹学知识揭露犯罪、证实犯罪人，已有悠久的历史。我国是运用痕迹学知识别人身的发源地。据历史资料记载，远在秦朝就把手印足迹用于司法实践，唐宋以后就更加普遍。但痕迹学的创立还只有近百年的历史。十九世纪中期，欧洲某些学者开始研究痕迹，当时仅限于指纹和足迹，十九世纪末期痕迹学的一个重要组成部分指纹学首先登上科学舞台。此后随着科学技术的发展和司法实践的需要，相继出现了痕迹学、指纹学、刑事弹道学（司法弹道学）三个分支性学科。近几十年来：有的国家又创立了汗孔学、声纹（谱）学。随着现代科学技术的发展和侦察、审判的需要，痕迹学研究的对象还会不断扩大，分支性学科会还增多。

## 二、痕迹学的任务

痕迹是犯罪活动的一种反映。大多数刑事犯罪现场几乎都有痕迹可寻，全面发现和充分利用痕迹，对于揭露和证实犯罪有着重要作用。因此痕迹学在同犯罪的斗争中担负着重要任务。

1、研究痕迹的发现、提取、保全的理论和方法是痕迹学的首要任务。在侦察实践中，能否利用痕迹揭露和证实犯罪，首要的一环取决于发现和收取痕迹的技术水平。因此痕迹学必须根据犯罪活动的规律特点，运用最新的科学技术成就，不断探索发现、提取和保全痕迹的新方法，提高对现场痕迹的发现率和提取率。为了做到这一点，痕迹学工作者和刑事侦察人员还必须及时勘验现场，熟悉勘验方法，掌握勘验技能。

2、研究各类痕迹的规律特点，利用痕迹学知识分析犯

罪案件的情况，是痕迹学的一项经常性任务。痕迹学必须为侦察破案服务，解决侦察实践中的具体问题，才能充分发挥自己的作用，并在斗争中不断得到发展。每个刑事现场，都要尽可能利用各种痕迹判明事件真伪、分析案件性质、推断犯罪过程、判断罪犯人数和罪犯人身形象，使侦察工作建立在坚实的科学基础之上。

3、研究痕迹鉴定的理论和方法是痕迹学的重要任务。痕迹鉴定是运用同一认定的理论和方法，确定现场痕迹与一定人的或一定的物的联系的工作过程，是一项核实证据的活动。痕迹学要在侦察审判活动中起到应有的作用，必须不断研究痕迹鉴定的理论和方法，提高鉴定水平，扩大鉴定范围，适应同犯罪作斗争的需要。痕迹鉴定通常要解决的问题是：痕迹形成的原因和条件；确定痕迹是否某种某类的物所形成；认定痕迹为何人、何物所留。为了提供具有充分说服力的证据，痕迹学不仅要研究痕迹鉴定的一般方法，而且要研究各类痕迹鉴定的具体方法。随着现代科学的发展，痕迹学还要研究运用数学、物理、化学等综合性的方法来鉴定痕迹，扩大鉴定范围，增强鉴定结论的证据意义。

4、研究痕迹档案的科学管理技术是痕迹学的一项新任务。痕迹档案是在斗争实践中逐步积累痕迹资料的基础上建立起来的，是同各种犯罪作斗争不可缺少的技术手段。利用痕迹档案可以迅速、准确地为侦察破案提供资料：及时发现犯罪嫌疑人，有力地打击惯犯和流串犯。用于同犯罪作斗争的痕迹档案主要有：指纹档案、脚印档案、枪支档案、车辆档案、工具器械档案等。这项繁重的任务，须由技术和侦察部门共同完成，同时还应取得社会各方面的支持和协助。痕

迹学要利用最新的科学技术成就，研究痕迹档案资料的搜集，档案的编码、储存和查对技术，以适应斗争形势的需要。

## 第二节 痕迹的形成和种类

### 一、痕迹的形成

不同种类的痕迹，其形成的原理和所需要的条件不完全一样。

外表结构痕迹的形成必须具备三个基本因素：作用力；造型主体和承受客体；两个客体的接触方式。

作用力是形成痕迹的基本动力。作用力的形式是各种各样的，其中机械力是形成痕迹最常见的动力。在多数情况下机械力来源于造型主体，少数情况下来源于承受客体，也有同时来自两个客体的情况。作用力的大小、方向、角度对痕迹的完备程度和反映客体外表结构的准确程度有着决定性的影响。通常的情况是，作用力越大，形成的痕迹越完整、越深；作用力小，痕迹浅且不完整。作用力的方向接近垂直（两个客体接触面的位置保持相对不变），则形成的痕迹比较完整、轮廓清晰，痕迹的形状、大小、角度、弧度、相互距离等特征基本保持不变；若作用力大于或小于90度，则痕迹特征会发生较大的变化。

形成外表结构痕迹必须有两个客体直接参与。保留痕迹的客体叫承受客体。把自己的外表结构特征反映到承受客体上的那个客体叫造型主体。造型主体和承受客体都必须是固体或半固体才能形成可供利用的痕迹。造型主体必须具备一定的形状、硬度、体积和细密的外表结构，才能在承受客体

上留下痕迹。有的造型主体虽然柔软，但它必须具有把自身的分泌物、附着物分离在承受客体上或把承受客体上的附着物粘走的属性。承受客体须具有吸附、渗透、可塑、形成和表面光滑、细密等属性，才能较好地反映造型主体的外表结构特征。总之，造型主体的硬度必须相对地大于承受客体的硬度。

两个客体如果不具备某种接触方式，则不可能相互发生作用而形成痕迹。外表结构痕迹的产生，一般有两种接触方式，即直接接触和间接接触。直接接触是在机械力的作用下：两个客体接触面之间没有距离的情况下产生的。多数外表结构痕迹是直接接触形成的。间接接触是两个客体的接触面在保持一定距离的条件下，由于光、热等物理作用或化学作用产生的。由这种接触方式所形成的痕迹通常称为外围痕迹。造型主体距承受客体越远，其所形成的痕迹越不清晰。

动作习惯痕迹和整体分离痕迹，一般不严格具备上述三个因素。

动作习惯痕迹是人的高级神经活动的一种动力定型的反映。它是在神经系统的支配下，通过自身的运动器官的活动或他物的作用，将平常养成的动作习惯在客体上遗留下来的一种动态形象。这种痕迹并不反映运动器官或作用物的外表结构特点，而是反映人的某种动作习惯。动作习惯痕迹的完备程度和清晰程度，主要取决于人的主观方面，如动作器官的协调程度、掌握某项技能的熟练程度、某种习惯的稳定程度以及形成痕迹时有无伪装情况等。当然，作用力的大小、方向和承受客体的状况对形成痕迹也有一定的影响。

整体分离痕迹，是一个整体物在受到外力作用后产生物

理的或化学的变化被分离成若干部分，在分离断端上出现与作用力相应的痕迹。整体分离痕迹的形成，主要取决于分离的方式和被分离物本身的属性。通常的分离方式有手工分离、器械分离、化学分离以及其它如震动、热作用等作用力分离。由于分离式不同，被分离物的物理属性不同，所出现的分离特征不一样。

## 二、痕迹的种类

痕迹的种类很多，可以从不同的角度加以划分。在痕迹学上，通常是以对痕迹鉴定的意义作为分类的标准。

按接触方式和作用力的方向不同，可分为静态痕迹和动态痕迹。

两个客体互相接触时，由于受到垂直或近似垂直的外力作用，两个接触面未发生平行滑动所形成的痕迹即为静态痕迹。如按压痕迹、撬压痕迹、踩踏痕迹、垂直打击痕迹等。静态痕迹一般形象完整、轮廓清晰，不易改变造型主体接触面的外表结构特征，鉴定条件较好。

两个客体互相接触时，由于受到倾斜的作用力，两个接触面发生相对的平行滑动所形成的痕迹即为动态痕迹。如发射弹头在来复线枪管中形成的来复线痕迹，克丝钳钳断金属丝形成的钳刃痕迹等。动态痕迹的形成，作用力的方向一般多在大于或小于90度的条件下才有可能。但若接触面特别光滑或作用力特别大时，在垂直接触或近似垂直接触的情况下也可能产生平行滑动。动态痕迹的显著特点是，造型主体的外表结构特征在痕迹上发生了有规律的变化。造型主体的点状结构在痕迹上成了线状形象；造型主体的线状结构，痕迹

上表现为复合线状或面状形象。

静态痕迹与动态痕迹，有时是互相联系，成为一体的。两个客体在一次接触时所形成的一个完整痕迹中，有时既有静态部分又有动态部分。如在钳剪痕迹、切划痕迹之中，起缘和痕壁部分多属动态痕迹，而止沿部分则多属静态痕迹。在立体鞋印中，痕底部分属于静态痕迹，而痕壁部分则可能反映出动态痕迹特征。

按承受客体表面所引起的变化，可分为平面痕迹和立体痕迹。

两个客体互相接触时，造型主体突破承受客体表面所产生的凸凹形象，即是立体痕迹。这种痕迹能同时反映造型主体几个接触面的外表结构特征。形成立体痕迹的必要条件是：造型主体的硬度大于承受客体的硬度；承受客体有一定的可塑性和微粒结构；作用力超过承受客体的抗压强度。立体痕迹的特点是：点状、线状和面状的凸凹形态与造型主体或相应部位的凸凹形态相反。

平面痕迹是造型主体作用于承受客体表面，使其增加或减少某种物质微粒，而呈现出造型主体接触面的外表结构形象。形成平面痕迹的必要条件是：承受客体的硬度大于造型主体，或者虽然相反但由于造型主体的作用力较小，尚不足以突破承受客体表面；造型主体或承受客体表面分泌或附着某种物质微粒；造型主体或承受客体表面具有一定的粘合力、吸附力。在平面痕迹中，按承受客体表面微细物质的增减情况，又有加层痕迹和减层痕迹之分。

研究静态痕迹与动态痕迹、立体痕迹与平面痕迹形成的原理和特征及变化规律，对于侦察和鉴定都有一定的实际意

义：有利于正确认识造型主体的外表结构特征，准确地判断犯罪工具的种类和特点；有利于正确地选用比较检验的方法，准确地运用痕迹特征进行同一认定；有利于科学地评断现场痕迹与比较样本之间可能发生的差异，作出有充分科学依据的鉴定结论。

### 第三节 痕迹学鉴定的原理和方法

痕迹学鉴定是鉴定机关专业人员的任务。它是依据同一认定的原理和方法，通过形态分析，认定现场痕迹与犯罪事件有关的物或有关的人的联系，确定其证据意义的工作过程。

鉴定的目的在于：认定被嫌疑的人或物与形成现场痕迹的那个人或物是否同一；认定若干被分离物是否原为同一整体；鉴定某些痕迹形成的原因和条件。通过鉴定可以为判断事件性质，分析犯罪实施过程，刻划罪犯条件提供科学依据，为侦察、审判提供证据。

#### 一、痕迹学鉴定中的同一认定

刑事技术鉴定中所说的同一，是指物的自身和自身相同。在物证鉴定过程中，为了解决是否同一问题，运用认识论的原理和技术检验手段进行比较和研究的过程，就是同一认定。研究同一认定的科学依据，同一认定的任务，同一认定的步骤方法的理论叫同一认定理论。同一认定理论是刑事技术鉴定的基础理论，也是痕迹学鉴定的基础理论。

物的特定性和相对稳定性是同一认定的科学依据。辩证



唯物主义认为，在客观世界中，每一个物都有自己的特性。这种特性在他物上不可能重复。任何物只能和它自身相同，决不会有两个完全一样、互相同一的物。物的特定性是认识和区别物的基础。痕迹学所研究的客体所以具有这种特殊本质，是由于客体在发展变化过程中种种特殊原因决定的。客体的特性是通过特征反映出来的。由一般特征和细节特征的总合反映客体的特性。可见物的同一，是指具体物在重大特性上自身相同，而不是个别特征相同，也不是所有特征完全一模一样。同一本身总是包含着差异的。不同的两个物，个别特征可能相同，甚至某些特性也可能相似，但重大特性绝不相同。

客体的稳定性，是指客体的重要特性在一定时期内具有相对不变的能力。如果客体不具备这种相对稳定性，同一认定就失去了条件。痕迹学所研究的客体，其特性的稳定程度是有区别的，有的终身不变，有的较长时期内保持不变，有的在很短的时间内就发生变化。客体的稳定性越大，解决是否同一问题的可能性就越大。

痕迹学鉴定中的同一认定，有认定人的同一和认定物的同一两种情况。认定人的同一，就是通过痕迹的鉴定，确定该痕迹是否特定的人所遗留的。如手印、牙印、赤脚印鉴定的结果，就可以解决这个问题。因这种鉴定结果，可直接确定痕迹与一定人的关系，所以又叫直接同一认定。

认定物的同一，乃是认定现场痕迹是否是被嫌疑的物所形成。如鞋印鉴定，工具器械痕迹鉴定、枪弹痕迹鉴定就只能解决这一问题。因这种鉴定结果不能直接确定现场上的痕与一定人的联系，所以又称为间接同一认定。