

第一部分

绪 论

刑事侦查

刑侦,即刑事侦查,是指公安等机关对已经立案的案件依据法定程序进行证据收集、犯罪证实、嫌疑人查获等强制措施的行动^[1]。刑事侦查学是一门研究侦查犯罪的措施、手段和方法的专门学科,它的研究对象由刑事技术手段、侦查措施和侦查方法三个方面的基本内容构成^[2]。

在刑侦工作中,刑侦目标的主体一般为犯罪嫌疑人,现场勘查就是为了查获犯罪工具、收集残留的痕迹、分析嫌疑人的体征信息,作为案件侦破的证据,并推断犯罪嫌疑人的行为动向。具体来说,对于某个情况未知的犯罪嫌疑对象或团体,需要采集现场残留痕迹,包括可疑物品,现场残留的手印、脚印、体液、毛发、物理痕迹等^[3]。通过对案发现场的作案痕迹进行分析,可以缩小嫌疑人的候选范围,并最终锁定目标。在以审判为中心的诉讼制度改革的背景下,揭露并惩治犯罪取决于证据是否充分、可靠^[4]。而对于案件取证,现场勘查是寻找犯罪证据的首要途径,也是侦查的起点和基础,因此现场勘查在刑事办案中的地位和作用显得尤为重要^[5]。

但是,实际现场收集作案残留痕迹时,案发环境多杂乱不堪、作案痕迹难以捕捉并且淹没在案发现场的各个角落,尤其是对于遗留指纹、手印、脚印等人眼难以识别的作案信息,不但很难有效识别与提取,而且在侦查过程中极易被破坏或遗落。

因此,在刑事侦查过程中,能够高效地搜集到犯罪嫌疑人的作案证据,并快速抓捕犯罪嫌疑人,阻止案件进一步发展是刑侦工作的重中之重。

1.1 刑侦的现状

我国刑事科学技术尚且存在不足,需要在刑侦领域中发展出行之有效的方案,通过人才培养、科研投入和国际合作等措施,为其创造有利条件^[6]。随着我国科技水平的提升,刑侦领域也面临着良好的发展机遇,为高效准确地侦破案件,将新兴科技力量注入刑侦工作,可以提升智能化、数字化、可视化办案水平。

1.1.1 刑侦办案流程

结合目前已有的研究和法律规定,可以将刑事案件现场勘查的概念定义为:为了发现侦查线索,收集犯罪证据,查明犯罪事实,按照法律法规的规定,刑侦人员对犯罪现场、具体物品、人员、尸体等进行调查、走访、检验,并进行相应的研究,以分析、收集作案证据等。进行现场调查应遵循的具体步骤和操作流程,主要体现在遵循一定的程序和方法。现场调查程序主要包括受理案件、初步处理、实地勘验、现场考察、现场分析和善后处理、现场复查。

1. 受理案件

在刑事侦查过程中,通常情况下,案件会通过犯罪嫌疑人自首、受害人本人或受害人家属到公安机关报案,随后由公安机关受理并展开相关的调查和处理工作。

2. 初步处理

初步处理是指公安机关委派工作人员、侦查技术人员或司法人员前往案发现场,对现场进行保护和初步勘察。

3. 实地勘验

实地勘验是指公安机关侦查技术人员在案发地与相关地点检测有效痕迹、提取有效物证等,运用专业刑侦技术对案发现场获取线索和犯罪证据。

4. 现场考察

现场考察主要是指在侦查阶段对案件有关人员进行询问与调查。

5. 现场分析和善后处理

现场分析和善后处理是指在案发现场进行勘察与提取痕迹、收集物证,对所有相关材料进行汇总、整理、报告与讨论,进而对整个案件进行全面剖析与逻辑推理,将犯罪嫌疑人控制在一定范围内,确定嫌疑人的身份特征,基本明确大致的侦查方向、方式与范围。

6. 现场复查

所谓现场复查,就是在进行完现场分析之后,对现场进行综合性的重新检查,再次侦查比对痕迹与物证,避免错误提证或遗漏有效的证据、痕迹。

在整个案件侦破过程中,侦破的核心是线索的提取和物证的收集。虽然侦查步骤非常细致、科学,但随着犯罪分子在犯罪过程中反侦查能力的提高,犯罪手段层出不穷,犯罪现场日趋复杂,给办案人员的案件侦破工作带来了极大的挑战。

犯罪嫌疑人的作案水平将直接影响各类案件的侦破效率和质量,危及人民群众的生命、财产安全。在社会发展的新时代,随着智能化发展的深入,犯罪分子越来越多地利用先进的技术和智能工具,使得犯罪活动变得更加隐秘,这给刑事案件的处理带来了更多困难。为了保障人民的生命、财产安全,提高案件侦破效率,必

须重视犯罪技术发展,运用多种手段积极推动刑侦技术进步,有效打击违法犯罪行为^[7]。在刑事侦查活动中,先进的刑事侦查技术是一种有效的刑事侦查辅助工具,可以在刑事侦查中发挥非常重要的作用。

1.1.2 获取刑侦证据

随着我国的法律体系不断完善,在案件的审理过程中,嫌疑人拥有沉默权,使得录取口供遇到一定的困难。为了克服这一问题,我国公安机关在案件侦破的过程中,积极探索采用先进的科技手段和法医技术,不断提升证据搜集与分析工作的水平^[8],以提高侦破效率与精准度,确保案件能够依法公正解决。

如图 1-1 所示,在案件的侦破过程中,获取现场有效的刑侦证据主要有三种手段:①询问嫌疑人、证人、被害人;②勘验与检查;③搜查与辨认。在进行案件追查过程中,现今的刑侦检测手段主要包括指纹、脚印、工具痕迹检验及 DNA 采集等方式。虽然刑侦手段多样,但由于这些采集内容烦琐,需要大量工作才能确定嫌疑目标。

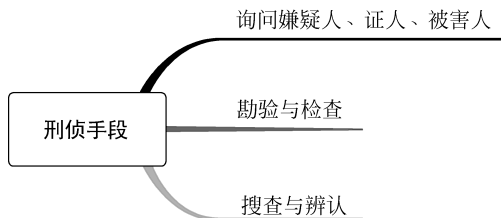


图 1-1 刑侦的三种手段

1.2 刑侦技术

刑侦技术一般指刑事科学技术和刑事侦查两门学科的结合。刑事侦查是一种不同于刑侦调查和社会调查的方法,也不同于一般的诉讼调查,具体是指在刑事案件发生后,为了查明案情和最终抓获嫌疑人而采取的一系列证据搜集和起诉准备的行为。而刑事科学技术则是指在刑事侦查的过程中,符合法律法规规定,运用科学技术方法发掘、记录、鉴定、识别刑事案件证物的各种专业技术的统称。

刑侦技术是侦查情报、案件侦查手段和犯罪预防等多个方面的技术的统称,对于公安部门的重要性可见一斑。我国刑侦技术有着完整的体系架构,刑侦技术从专业的角度按照类别可以分为刑侦照、录像技术,理化检验技术,生物检验技术,人体特征鉴别技术和痕迹检测技术等。

1.2.1 刑侦照、录像技术

刑侦照、录像技术是刑事科学技术的一个重要组成部分,它是使用影像造影技

术将犯罪事实固定,记录犯罪证据。刑侦照、录像技术贯穿整个刑侦过程。刑侦照、录像技术主要负责记录犯罪现场的状态,同时记录在勘验或者搜查等执法过程中的各种情况,从而为判断犯罪性质和界定犯罪行为及确定犯罪嫌疑人提供资料依据。另外,刑侦照、录像技术还可用于记录复制检验资料、技术鉴定。运用刑侦照、录像技术获得的现场资料、证物资料和辨认的照片等,在法律上具有证据效用。

刑侦照、录像技术具有以下几种重要手段:

1. 刑事现场照相

刑事现场照相就是通过使用照相机拍摄图片、影像等记录方法,将案件现场的情况及重要物品的特征和位置关系等记录下来的一种技术方法。刑侦人员能够利用拍摄的图片或视频所记录的信息分析犯罪现场,为案件侦破提供事实依据。刑事现场照相的形式一般包括现场方位照、现场概览照、现场中心照、现场细节照及现场补充照等。

2. 痕迹照相

痕迹照相能够从细节上揭露案件事实,是记录犯罪痕迹和细微特征的技术手段。痕迹照相旨在辅助进行案件性质和犯罪情况等判断。常用的痕迹照相的方法包括立体痕迹拍照、透明物体痕迹拍照、光滑物体痕迹拍照、圆柱形物体痕迹拍照及指印拍照。

3. 文书翻拍与复制

在进行刑侦工作时,经常需要对案件资料中有联系的文件照片等进行翻拍复制,同时也能更有效地保存物证。一般常用的复制方法为透光复印方法与反射复印方法。

4. 检验照相

检验照相在刑侦处理中是一种十分重要且有意义的技术手段。所采用的照相方式是将通常难以用肉眼识别的微小细节展现出来,为后续的刑事分析提供材料和条件。检验照相技术主要用来记录不易察觉的细微结构信息,以揭露犯罪事实,其记录方式一般为分色照相、紫外线照相、红外线照相。

1.2.2 理化检验技术

理化检验的条件较为严苛,要求在一定的实验环境下,通过使用各种物理仪器和化学药剂等,运用物理或者化学的方法对痕迹中的微小证物或者信息进行处理分析。此方法相比于感官检验来说,由于有精确的数字衡量,所以更为准确客观,能够反映刑侦细节中的真实情况,具有较强的科学性。

理化检验技术具有检验结果精确、检验过程客观、分析深入的特点,但理化检验技术仍然具有一些局限性,此方法对仪器的使用环境要求较高,成本较大,并且检验时间较长,对检验人员有更高的技术要求。

1.2.3 生物检验技术

传统观念认为生物检验技术是利用生物体对于检测物质的反应进行鉴定的方法。在刑侦技术手段中,生物检验技术主要包括法医鉴定和 DNA 鉴定等。

1. 法医鉴定

法医鉴定是不可或缺的技术工作,无论是在刑侦过程中还是司法程序中都发挥着重要作用。该领域综合了医学、生物学、人类学等多种学科理论,用于检验尸体或活体。通过法医鉴定,可以获取诸多刑侦信息,如死亡原因、时间、凶器类型、致命程度以及血型分析等,这些信息对于案件侦破和司法裁决具有关键意义。法医鉴定涉及的范围较广,可以分为多种:法医病理鉴定、法医临床鉴定、法医人类学鉴定、法医毒物鉴定、法医物证鉴定、法医精神病鉴定。

2. DNA 鉴定

DNA 鉴定也被称为生物物证鉴定,是把一些机体组织如毛发、血液等作为样本进行分析,使用生物学和免疫学等多种理论手段,对犯罪现场的这些机体组织的个体来源做出判断。DNA 鉴定主要包括个体识别、性别鉴定、种族鉴定等。

1.2.4 人体特征鉴别技术

人体特征鉴别技术是通过对人体的生物学特征进行分析,识别出犯罪嫌疑人身份的一种技术方法。人体生物特征主要包括指纹、声纹、虹膜,甚至是气味等^[9]。因为人与人之间存在个体差异性,上述特征或多或少存在不同之处,故而能够用于进行人的身份识别。在刑侦过程中,尤其是在现场的侦查过程中,最常用的方法是指纹鉴别技术、声纹识别技术等。

1. 指纹鉴别技术

指纹鉴别技术是指将一个人的指纹与其个人对应起来,并能够通过指纹在数据库中搜索到对应的人的身份信息。在刑侦环境中,由于作案嫌疑人在犯罪现场遗留指纹信息的概率较大,因此通过指纹鉴别技术能够快速锁定犯罪嫌疑人。人的指纹具有唯一性和稳定性,因此指纹鉴别的方式在刑侦技术中仍占有较大的比重^[10]。随着犯罪分子反侦查能力的提高,现场遗留的指纹信息越来越少,此方法在刑侦过程中发挥的作用也越来越小。

2. 声纹识别技术

声纹识别技术是基于人的声音特征进行身份识别的过程。人在说话时,由于发声器官尺寸和形态方面存在差异,所以人的说话声音都存在差异。声纹识别是将获得的声音与声源进行比对,从而区分不同的个体,以实现身份校验的功能。声纹识别技术在刑侦方面主要应用在获得犯罪嫌疑人声音的场合,例如通过监控摄像头的声音录音获取声音信息,在确定犯罪嫌疑人时,能够通过检验声纹信息来辅

助进行判断,从而提供有力的证据。

1.2.5 痕迹检测技术

在我国的刑侦案件中,刑侦目标的探测方法主要是痕迹检测。刑侦痕迹检测技术是对现场留下的头发、脚印、指纹等痕迹进行检测,从而找到锁定犯罪嫌疑人身份的线索,并作为侦破案件的突破口。由于此类信息的辨识度不高,难以通过肉眼看见,故而需要采用先进的痕迹检测技术帮助刑侦人员获取痕迹信息。痕迹检测技术涉及的学科范围广、全面性强,刑事侦查人员对该技术的合理应用有利于缩小侦查范围,避免判断失误。

因此,能否有效利用痕迹检测技术对刑事案件的侦破有着更为全面的影响,对确定犯罪嫌疑人的活动区域、为刑事侦查人员提供相应的证据、指明案件发展方向都有一定的关系。痕迹检测技术根据检测对象的不同可以分为手部痕迹检测技术、工具痕迹探测技术和足印痕迹检测技术,如图 1-2 所示。

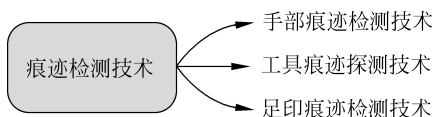


图 1-2 三种痕迹检测技术

(1) 手部痕迹检测技术。即检测犯罪嫌疑人在犯罪现场留下的指纹、掌纹、手印等痕迹^[11]。手部痕迹检测技术需要专业的技术人员使用检测设备或试剂进行提取,然后通过测试和分析,获得犯罪嫌疑人的手印、掌纹、指纹等信息。之所以对手印、掌纹、指纹进行检测分析,是因为每个人的手印、掌纹、指纹信息是不同的、独特的,指纹信息可以准确地指向犯罪嫌疑人,为案件侦办提供明确的指示和帮助,所以目前刑侦案件中应用最广泛的就是手印、掌纹、指纹检测技术^[12]。在刑事案件现场勘查中,在发现手部痕迹或指纹痕迹后,必须先对其进行固定,然后进行提取,将其完全从犯罪现场提取出来并进行保存和检测^[13]。指纹检测技术与手印检测类似,是刑事侦查人员利用特殊的方法采集犯罪嫌疑人在犯罪现场留下的指纹痕迹,通过比对案发现场获得的指纹与公安机关指纹档案中存储的指纹,锁定犯罪嫌疑人^[13]。

(2) 工具痕迹探测技术。即指在犯罪现场对作案工具留下的作案痕迹进行探测,这是犯罪痕迹的重要组成部分,也是检测的重要环节。工具痕迹在犯罪现场出现的频率较高,因为工具有一定的长度和宽度,痕迹具有立体感,这也使得工具的检测更加困难。与指纹、脚印相比,工具痕迹不具有直接的指向性^[14],所以工具痕迹检测相对较少。造成工具痕迹的原因是犯罪分子使用工具作用于犯罪现场,破坏案发现场的环境,在作案事发地遗留使用工具造成的破坏性痕迹或使用工具侵害人身、物品所造成的形变,还包括准备作案、作案、销赃期间使用工具作用于客体

上的形变痕迹。对于犯罪现场,工具痕迹的提取往往劣于手印、脚印的痕迹出现率,并且作案工具种类繁多,结构复杂且多变,对于同种同类的作案工具,犯罪分子使用的角度、力度不同,均可造成不同的遗留痕迹,给侦查工作带来了一定的困难^[15]。另外,随着犯罪分子反侦查能力的提高,犯罪人会在犯罪现场破坏、涂抹犯罪痕迹,破坏犯罪痕迹和作案工具,甚至在犯罪现场故意伪造作案工具的痕迹,以迷惑侦查人员。在案发现场凌乱、案件扑朔迷离、刑侦人员侦查技术较弱、侦查范围不够等情况下,均有可能导致作案工具的痕迹被忽略或被误导,从而影响侦查工作的进行。

(3) 足印痕迹检测技术。即通过提取案发现场的足印进行检测分析并获取嫌疑人生理特征信息的一项技术。由于不同身高、不同性别、不同习惯、不同职业的人具有不同的足印,根据足印的深浅、大小、形状等特征,能够发现嫌疑人的行动特点^[16]。并且,现场的足印具有相对稳定性、连续性和反映性,有效采集和分析足印痕迹利于复现嫌疑人的犯罪方式和犯罪心理及后期对嫌疑人的跟踪。足印痕迹拥有较强的指向性,因而在刑侦工作中发挥着重要的作用。

此外,现场采集 DNA 也是锁定目标的一种有效方式,广泛应用于各种犯罪现场的痕迹检测和案件证据。

上述刑侦痕迹提取方案在当前的刑侦领域正面临着一些困境。例如,在实际采集过程中,指纹提取通常需要根据办案人员的经验,充分掌握现场位置,推测可能存在指纹后才能有效采集。在更多的情况下,指纹采集只能通过对犯罪现场所有可能的位置进行大范围的人工检测,这需要大量的时间和人力,不能充分满足现场快速检测的需求。而指纹检测技术现在已经广泛应用,众所周知,通过戴手套可以有效防止个人指纹的残留,这大大降低了犯罪现场能够检测到指纹痕迹的可能性。同样,DNA 的采集也依赖于办案人员在现场的预判,由于 DNA 检测的非时效性,通常需要更多的时间来获取有效的案件信息。工具痕迹检测的定位效率相对较低,更多的是通过工具痕迹推断目标犯罪的手段,作为锁定嫌疑人线索或验证证词的证据。鉴于以上各种刑侦方法的弊端,为寻求更具优势的侦查方法,还需要继续探索和研究。

1.3 痕迹检测技术在刑侦中的作用

通过对刑侦案件中处理案件的流程、方案的分析,我们已经知道了关于刑事案件侦破的关键是对案发现场的证据进行有效提取。而在诸多的证据提取方案中,对于案发现场的痕迹进行提取是案件侦破的重中之重,有力的案发现场痕迹证据将会促使案件高效侦破。对于痕迹检测技术的研究,专家学者们作出了许多贡献,下面分析我国目前刑事案件侦破的方法和关键性技术。

1.3.1 痕迹检测技术的工作内容

痕迹检测的主要工作是在案件破获的过程中,利用一些检测技术在案发现场收集并提取犯罪分子在作案过程中遗留的毛发、手部痕迹、足部痕迹、作案工具等重要信息,为刑侦人员提供推理依据,进而帮助刑侦人员破获案件。刑事犯罪现场痕迹侦查技术的工作内容包括:

(1) 犯罪嫌疑人在犯罪现场留下的各种痕迹和物证都具有极高的价值,对于犯罪现场的侦查和分析至关重要。这些物证可能包括犯罪嫌疑人所使用的工具、遗留的物品等^[17]。此外,案发现场留下的味道、血迹也是重要线索。通过对物证的收集和分析,能够推理犯罪嫌疑人的作案轨迹,揭示犯罪过程、行为细节,构建有力的案件证据链。通过分析这些痕迹和物证,还可以进一步窥探犯罪嫌疑人的心理特征,提供深入了解犯罪动机和心理状态的线索,为犯罪侦查提供宝贵的信息。因此,对于犯罪侦查工作而言,物证和痕迹的收集与分析是不可或缺的关键步骤^[18]。

(2) 运用犯罪现场犯罪痕迹调查技术,可以收集犯罪嫌疑人在案发地留下的自身残留物,如手印、指纹、血迹、脚印等。此外,在案发现场采集到的烟蒂、水瓶等痕迹也可能带有犯罪嫌疑人的生理特征,可以辅助警方锁定嫌疑人。采用现代生物技术、智能检测技术,可以检测出犯罪嫌疑人独特的生理特征,为刑事案件的侦破提供有力的证据^[19]。

(3) 犯罪现场的犯罪痕迹具有极高的价值,需要展开全面、细致的收集和整理工作。侦查人员应仔细检查犯罪现场的通道或门窗,寻找破坏痕迹、打斗痕迹、刀斧划痕,甚至弹痕等痕迹。这些犯罪现场的痕迹是调查人员重要的物证来源,需要精心调查和收集。通过侦查人员分析,可以根据收集的物证推理、还原犯罪过程和事实。这种分析有助于构建案件线索,为犯罪的查处和司法裁判提供有力支持^[20]。

(4) 在犯罪现场的犯罪痕迹收集,不仅要搜集与犯罪过程直接相关的物证、印迹、气味、颜色等直接证据,还需进行详细调查,以获取更多与犯罪有关的物证。因为一些犯罪嫌疑人可能会销毁或处理犯罪工具,甚至故意带走重要的犯罪痕迹和物证,仅依靠直接采集的犯罪现场痕迹很难找到更有价值的线索。因此,综合调查和分析各方面的线索至关重要。这种方法可以提高犯罪现场痕迹收集的全面性和准确性,有助于发现更多关键信息,为犯罪侦破提供有力支持^[20]。对于犯罪现场的犯罪痕迹采集工作,需要更多的犯罪现场设备进行调查,如犯罪现场的照片,监控设备,具有录音、录像功能的设备等,可以对案件的侦破起到非常直接的作用^[21]。

通过在刑侦现场发现犯罪嫌疑人的犯罪痕迹,可以判断犯罪嫌疑人的犯罪轨迹和犯罪行为规律,甚至在侦查收集到完整证据的情况下,还可以判断犯罪嫌疑人