

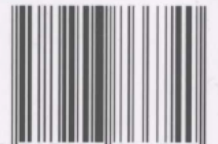
XINGSHISHEYINGYUWUZHENGGUANGXUEJIANYAN

刑事摄影 与物证光学检验

主编 翁南洲

浙江摄影出版社

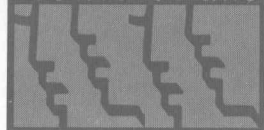
ISBN 978-7-80686-674-0



9 787806 866740 >

定价：37.00元

人民警察高等教育
刑事技术专业教材



刑事摄影 与物证光学检验

主编 翁南洲

副主编 谢贤能

程 勇

汪旭峰

审 定 李 苑

(以姓氏笔划为序)

撰稿人 叶方卿

汪旭峰

何海明

查志坚

翁南洲

谢贤能

程 勇

楼良其

浙江摄影出版社

装帧设计: 任惠安

责任编辑: 王凌晶 夏晓

(此书仅限于公、检、法系统发行)

图书在版编目 (CIP) 数据

刑事摄影与物证光学检验 / 翁南洲主编. —杭州: 浙江摄影出版社, 2008.8

ISBN 978-7-80686-674-0

I. 刑... II. 翁... III. ①刑事侦察—司法摄影—高等学校—教材②物证—光学检验—高等学校—教材 IV. D918.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 123132 号

刑事摄影与物证光学检验

翁南洲 主编

浙江摄影出版社出版

(杭州市体育场路 347 号 邮编: 310006)

制版: 杭州兴邦电子印务有限公司

印刷: 浙江广育爱多印务有限公司

开本: 787×1092 1/16

印张: 15

2008 年 8 月第 1 版

2008 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-80686-674-0

定价: 37.00 元

如有印装质量问题, 请寄承印单位调换

编写说明

本教材是为了适应公安高校专业教材正规化建设的需要而组织编写的,是浙江警察学院“310工程”《刑事影像学》特色教材系列丛书的重要组成部分。适用于本科、专科刑事技术专业的刑事摄影理论教学和实践教学,也可作为省内外刑事技术培训班、方向班、刑事影像技术培训班、大练兵业务培训的教材。

本教材凝聚了编写人员十余年刑事影像教学和刑事影像工作的经验,并充分吸收当前刑事影像技术领域最新理论研究成果和实践智慧。全书具有以下特点:

1. 数码摄影与胶片摄影全面融合,并适当增大数字成像内容的比例,吸收国内外法庭科学技术的最新成果,与当前影像业发展接轨,体现先进性和时代特色。

2. 内容组织上,突出了现场摄影和物证的光学显现与拍摄,将传统教材中基础摄影部分分离出去,体现教材的专业特色。

3. 贯彻公安部《公共安全行业标准(影像技术部分)》《公安刑事科学技术装备配备标准》《现场勘查规则》《刑事技术人员工作职责》《公安刑事科学技术室等级评定办法》以及公安部、浙江省公安厅的其他有关文件精神,结合大练兵考核标准及《刑事科学技术大全(影像分册)》,使教材对实际办案工作更有指导意义。

4. 体现“刑事技术是破案力”的思想,在保证体系完整的同时,强调应用性。通过技术原理、操作方法、图片图表介绍,培养学生学以致用、举一反三的能力。

5. 体现浙江特色。浙江省公安机关在刑事技术的实践探索和理论创新方面走在全国前列,我们尽量把所了解的浙江省各级刑事技术部门成功的经验、正在使用或将要推广的新技术新方法充实进教材,使教材更有针对性和前瞻性。

6. 贯彻公安部本科专业培养方案,体现公安高校本科专业教材特点,理论体系完整,逻辑较为严密,原理阐述上比专科教材更为深入,充分展示相关的学术观点和研究动态,以培养学生初步的科学研究能力。

7. 图文并茂,资料翔实,条理清晰,可操作性强。每章结尾附有思考题,教材最后列了一些参考实验项目,供各个层次教学取舍使用。

在涉及数码图像的内容上,本教材侧重于数码图像的拍摄和采集,对于数码图像的计算机处理,教材相关章节中只作概要介绍或不介绍,详细的计算机图像处理技术,将放在《刑事影像处理》教材中阐述。

本教材编写分工如下:

第一章,第五章,附录实验五、六、七、八、九、十:翁南洲(浙江警察学院刑事科学技术系副教授)

第二章,附录实验一、二、三、四:程勇(浙江警察学院刑事科学技术系教授)

第三章第一节、第五节,第八章:汪旭峰(杭州市公安局刑侦支队刑事图像室主任,高级工程师)

第三章第二节、第三节、第四节:楼良其(浙江省东阳市公安局刑侦大队教导员,高级工程师)

第四章:谢贤能(浙江省公安厅物证鉴定中心高级工程师)

第六章:何海明(杭州市公安局刑侦支队刑事图像室高级工程师)

第七章:谢贤能、叶方卿(叶方卿,浙江省公安厅物证鉴定中心工程师)

第九章,附录实验十一:查志坚(杭州市公安局萧山区分局刑侦大队副大队长,高级工程师)。

各章节初稿编写完成后,主编翁南洲进行了全面修改、补充和整理,副主编程勇参与了修改,并提供了部分插图。在统稿会议上经过充分讨论,吸收了编写组成员和宫毅、庞忠云、陈月萍、王学军、宗兴森、陈思青等同志的意见,最后经浙江警察学院刑事科学技术系李苑教授审订定稿。

本教材在编写过程中参考了有关教材、著作、资料(书后附有参考目录),引用了一些网络资料和图片,特别是吸收了公安部物证鉴定中心副主任王桂强研究员的一些观点和著作内容。在此,我们向王桂强研究员及相关资料的编著者、创作者、图片拍摄者表示衷心的感谢!

本教材在校内印刷试用已一年,但由于编者水平有限,掌握信息又不够全面,书内有些内容来不及考证和查验,错误之处在所难免,恳请读者指正!

感谢浙江警察学院领导、教务处、侦查系领导及浙江摄影出版社的大力支持。

《刑事摄影与物证光学检验》编写组

2008年8月

目 录

第一章 刑事影像技术与刑事摄影	001
第一节 刑事影像技术	001
一、刑事影像技术的概念	001
二、影像成像技术	002
三、影像分析检验技术	002
四、影像重建演示技术	003
五、刑事影像技术的应用	003
第二节 刑事影像学研究范围	004
一、刑事影像学的研究对象、目的和学科性质	004
二、刑事影像学的研究范围	004
三、刑事影像学的理论体系	006
第三节 刑事摄影的概念、作用和内容体系	006
一、刑事摄影的概念	006
二、刑事摄影的作用	006
三、刑事摄影的内容体系	007
第四节 刑事摄影技术发展历程	008
一、刑事摄影的起源和早期应用	008
二、刑事摄影的发展	009
三、摄影在中国司法中的早期应用	010
四、新中国刑事照相的发展	012
五、刑事摄影的发展方向	014
第二章 现场摄影基本理论	016
第一节 现场摄影的意义和特点	016
一、现场摄影的概念和意义	016
二、现场摄影的特点	016
三、现场摄影的基本任务	017
第二节 现场摄影评价	017
一、现场照片的一致性	017
二、拍摄效果的真实性	018

三、拍摄质量的标准性	018
四、反映现场的时空特点	018
第三节 现场摄影器材	018
一、照相机	019
二、近摄装置	019
三、三脚架、快门线、微距调节器	019
四、照明设备	019
五、滤色镜	019
六、比例尺	020
七、其他器材	020
第四节 现场摄影构成	020
一、现场方位摄影	020
二、现场概貌摄影	022
三、现场重点部位摄影	024
四、现场细目摄影	025
五、现场其他摄影	027
第五节 现场摄影的画面组接	028
一、组合画面在现场摄影中的作用	028
二、现场地理位置和环境的表现	030
三、现场状况的表现	030
四、现场物证的表现	031
第六节 现场摄影的技术方法	031
一、现场摄影的具体要求	031
二、现场摄影的步骤	032
三、现场摄影的方法	033
 第三章 几类特殊现场的拍摄技术	038
第一节 命案现场的拍摄	038
一、命案和命案现场	038
二、命案现场拍摄的器材准备	039
三、命案现场拍摄的心理准备	040
四、命案现场拍摄的基本步骤	040
五、几类命案现场拍摄的表现方法	042
第二节 火案现场的拍摄	045
一、发生火灾的原因	045

二、火案现场的特点	046
三、火案现场的拍摄内容和方法	046
第三节 爆炸案件现场的拍摄	048
一、爆炸案件的现场特点	048
二、爆炸的种类和勘验应对	048
三、爆炸案件现场拍摄方法	049
第四节 夜间现场的拍摄	051
一、夜间现场的分类	051
二、拍摄夜间现场常用的光源	051
三、夜间现场的拍摄方法	052
第五节 大型现场的拍摄	054
一、大型现场的概念	054
二、大型现场的拍摄要点	055
三、现场照片的编排	057
四、富阳“2001.6.20”特大凶杀案现场照相工作	057
 第四章 现场摄影案卷的制作	059
第一节 底片的选择和照片的制作	059
一、底片的选择	059
二、照片的制作	060
第二节 照片的编排与粘贴	061
一、照片的编排	061
二、照片的粘贴	063
第三节 照片的标划与文字说明	064
一、照片的标划	064
二、现场照片的文字说明	065
第四节 现场照相制卷	065
一、案件卷宗的格式	066
二、照片卡纸	067
三、装订	068
四、审签	068
第五节 现场照片电子卷的编排	068
一、数字编排模板的设计	068
二、照片排版	069
三、案例样板	069

第五章 物证摄影基本方法	071
第一节 近距摄影	071
一、近距摄影的含义	071
二、延长像距法	072
三、改变焦距法	075
四、微距镜头拍摄法	076
五、其他近摄方式	077
六、几种近摄方式比较	078
第二节 翻拍	079
一、翻拍的概念	079
二、翻拍的种类和具体要求	079
三、翻拍设备	080
四、翻拍基本步骤	080
五、几种原件的翻拍要点	081
第三节 脱影摄影	083
一、脱影摄影的概念	083
二、脱影摄影的具体要求	084
三、脱影摄影的方法	084
第四节 分色摄影	087
一、分色摄影的概念和原理	087
二、光源分色	087
三、感光片分色	089
四、滤色镜分色	089
五、数字分色技术	091
六、光谱成像技术简介	092
第五节 偏振光摄影	093
一、偏振光与偏振镜	093
二、偏振光摄影	094
三、偏振光摄影曝光补偿	094
四、偏振光摄影在刑事摄影中的应用	095
第六节 物证影像的后期校正	097
一、影像大小校正	098
二、影像方向相反的校正	098
三、影像影调相反的校正	099

四、影调和方向同时相反的校正	099
五、偏角摄影变形影像的校正	099
六、圆柱面摄影变形影像的校正	100
第六章 尸体检验摄影	101
第一节 尸体检验摄影概述	101
一、尸体检验摄影的基本原则	101
二、尸体检验摄影的基本要求	102
三、尸体检验摄影的基本顺序	103
第二节 尸体检验摄影的主要内容	103
一、现场尸体检验摄影	103
二、尸检所尸体检验摄影	104
第三节 几类典型案件的尸体摄影	114
一、凶杀案(故意伤害致死)尸体摄影	115
二、自杀案尸体摄影	115
三、高坠尸体摄影	116
四、分尸案尸块摄影	117
五、火烧尸体摄影	118
六、水中尸体摄影	119
七、开棺验尸摄影	119
八、性窒息尸体摄影	119
九、交通事故尸体摄影	120
十、枪击死亡案尸体摄影	120
第七章 物证的可见光检验与拍摄	122
第一节 光学检验概述	122
一、光学检验的概念和作用	122
二、可见光配光检验	123
三、配光检验的光源	123
第二节 配光检验的基本原理	124
一、表面反射光及其特性	124
二、内反射光及其特性	125
三、配光技术控制反差原理	126
四、配光技术控制背景干扰原理	127
第三节 定向反射照明技术	127

一、定义和装置	127
二、定向反射照明方法所用的器材	128
三、基本操作方法	129
四、适用范围和效果	129
五、定向反射照明方法的技术要点	130
第四节 暗视场照明技术	133
一、定义和装置	133
二、基本操作方法	133
三、应用范围和效果	134
四、暗视场照明的技术要点	134
第五节 均匀照明和无阴影照明技术	137
一、均匀照明技术	137
二、无阴影照明技术	137
第六节 侧光照明技术	138
一、定义和装置	138
二、基本操作方法	138
三、应用范围和效果	138
四、侧光照明的技术要点	139
第七节 掠入射照明技术	140
一、定义和装置	140
二、基本操作方法	140
三、应用范围和效果	140
四、掠入射照明技术要点	141
第八节 透射照明技术	142
一、定义和装置	142
二、基本操作方法	143
三、应用范围和效果	143
四、透射照明的技术要点	144
第九节 几类痕迹物证照相配光研究	145
一、正面方向性面光源反射照相配光法	145
二、圆纸筒反射照相配光法	146
三、面光源透射照相配光法	147
四、侧面面光源配光法	148
五、侧面线光源配光法	148

第八章 物证的特种光检验与拍摄	149
第一节 紫外线显现与拍摄	149
一、紫外线显现的基本知识	149
二、紫外线反射摄影	150
三、紫外线荧光摄影	156
四、紫外图像观察摄影系统	161
第二节 红外线显现与拍摄	163
一、红外线显现的基本知识	163
二、红外线反射摄影	164
三、红外线发光摄影	170
四、红外图像实时显示技术	174
第三节 全波段CCD系统在物证检验中的应用	175
一、全波段物证检验CCD系统概况	175
二、全波段CCD系统的实际操作和使用	176
三、全波段CCD系统在物证检验中的应用范围	177
四、全波段CCD系统相对于紫外观察照相系统的优点	179
五、全波段CCD系统中存在的问题及应对办法	179
第九章 辨认摄影	181
第一节 犯罪嫌疑人或罪犯辨认摄影	181
一、犯罪嫌疑人或罪犯辨认摄影的作用	181
二、犯罪嫌疑人或罪犯辨认摄影的内容及基本要求	182
三、犯罪嫌疑人或罪犯辨认摄影的器材配置	182
四、犯罪嫌疑人或罪犯辨认摄影的方法步骤	183
五、犯罪嫌疑人辨认摄影案例	184
第二节 尸体辨认摄影	184
一、尸体辨认摄影的基本要求	185
二、尸体辨认摄影的步骤	185
三、尸体面貌上生理、病理特征摄影	185
第三节 物证辨认摄影	186
一、物证辨认摄影的对象和要求	186
二、物证辨认摄影的方法	186
三、物证辨认摄影案例	187
第四节 颅像重合摄影	187
第五节 模拟像制作	188

一、模拟像制作的发展历程	188
二、模拟像制作的方法	189
三、国内计算机组合人像的主要系统	190
四、模拟像制作案例	191
第六节 颅骨复原与相貌重建	192
 附录 刑事摄影实验	 194
实验一 室外命案现场摄影	194
实验二 现场照片案卷制作	197
实验三 室内盗窃现场摄影	203
实验四 夜间室外抢劫案件现场的拍摄	205
实验五 近摄、翻拍、脱影、分色和偏光摄影	207
实验六 痕迹摄影基本配光	211
实验七 疑难痕迹的拍摄	214
实验八 物证摄影后期制作与影像矫正	218
实验九 紫外线摄影	220
实验十 红外线反射摄影	224
实验十一 犯罪嫌疑人或罪犯辨认摄影	226
 主要参考文献	 227

刑事影像技术与刑事摄影

第一节 刑事影像技术

摄影技术用于犯罪调查领域已有160多年历史。随着刑事摄影技术的不断发展,刑事摄影从早期单纯的记录功能逐步拓展到对犯罪物证的显现和检验的功能。20世纪80年代,摄录像技术及数字图像处理技术在我国公安系统广泛应用,由刑事摄影、刑事摄录像、刑事图像处理为主的刑事影像技术体系开始形成,刑事影像技术逐步发展成为刑事科学领域最重要的专业技术之一。近十多年来,为了应对智能化、多样化的犯罪形势,刑事影像技术的手段和作用又有了很大的发展和变化,检验领域不断拓宽,检验方法不断丰富,刑事影像技术步入了前所未有的最快的发展时期。

一、刑事影像技术的概念

刑事影像技术是运用摄影、摄像和图像处理手段显现、记录和检验与犯罪有关的客体影像的专门技术,是刑事科学技术的重要组成部分。

根据影像技术基本原理,影像技术分为模拟影像技术和数字影像技术两大类。前者是以连续变化的信号(胶片密度或视频电子信号)形式摄取、储存、处理、复制和显示影像,而后者是用一组数字的形式储存、处理、复制影像。刑事影像技术涉及的技术方法包括光学检验、照相记录、影像处理、影像制作、影像储存和传输、影像测量、影像比对、影像重建、影像真实性检验等。

从作用效果上看,刑事影像技术有三方面的应用:

1. 作为证据。作为证据使用的影像是通过影像显示的内容信息说明案件事实,如现场照片、监视录像和物证外观照片等,以及对检材影像鉴定的意见结论。《刑事诉讼法》规定的七种证据中,有四种与刑事影像相关(物证书证、鉴定结论、勘验检查记录、视听资料)。
2. 作为物证检验的组成部分。包括用影像技术检验显现和记录各种物证形态特征、技术检验结果的照片等。
3. 作为侦查资料和演示使用。侦查资料是指用于各种犯罪信息系统的影像,如嫌疑人照片等;演示影像是用于演示现场状况和案件调查结果,如人像组合影像、现场复原图、事件三维动画重建影像等。

从应用角度看,刑事影像技术分为影像成像技术、影像分析检验技术和影像重建演示技术三大部分,见图1-1。

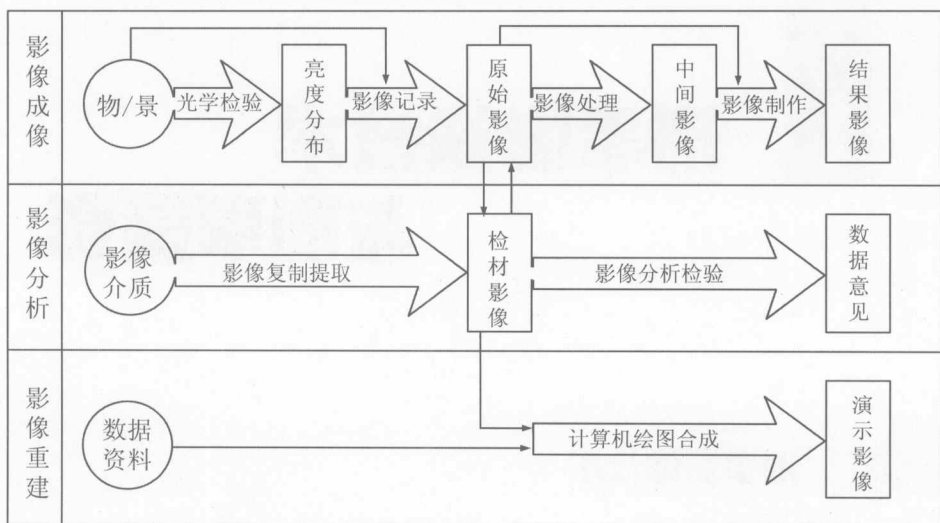


图 1-1

二、影像成像技术

影像成像技术是对客体或景物进行成像记录、获得具有案件侦查和证据价值的影像,或能够显示其他物证检验所需要的形态特征或数据的影像。

在影像成像技术中,被成像物体包含大量形态信息,结果影像一般只能显示其中的一部分。物证技术应用对影像信息的需求随每个案件和物证情况而变化。有些刑事影像应用需要准确地显示人肉眼看到的外观特征,如现场记录和物证外观记录;另外一些应用可能需要显示人肉眼不能直接看见的潜在印痕,如显现潜在指印、足迹和字迹等。

影像成像技术从物体(景物)开始,经过光学检验、影像记录、影像处理和影像制作共四个技术步骤,最后获得结果影像。首先,用光学检验方法形成被成像物体的光亮度分布;其次,再用影像记录技术方法记录物体光亮度分布,获得原始影像;然后,用图像处理技术方法对原始影像进行处理,获得中间影像;最后,经过影像制作技术方法,从中间影像获得结果影像。

影像成像四个技术步骤都能够影响结果影像显示的信息内容和数量。因此,通过适当选择这四个技术步骤的方法和参数,可以在一定程度上选择控制结果影像显示信息的内容和数量。影像成像的基本原则就是根据成像的目的,在四个技术步骤中控制和选择结果影像所显示的信息,使结果影像能够最大效力地提供侦查线索和证明犯罪活动,或最有效显示其他物证检验技术所需要的细节特征。

三、影像分析检验技术

影像分析检验是对检材影像的视觉信息进行处理、测量和分析,以获得非视觉信息结果。影像分析检验输入为检材影像,输出的是数据,检验结果为数值或分析意见。刑事影像分析检验的应用对象主要是犯罪现场提取的各种影像,包括照片、幻灯片、负片、数码影像和摄录影像,其中监视录像是最常见的检材。

刑事影像分析技术包括从影像中提取可测量数据的定量影像分析,以及在影像中识别视觉信息的认知影像分析两大类型。定量影像分析用于分析影像中的定量数据,如摄影测量、光

度测量、影像证实、色度测量;认知影像分析包括影像比较、影像真实性检验、影像内容解读和形态识别等。在分析检验中,有时直接对影像进行分析,有时也可能需要用影像处理技术对影像作预处理后再进行分析检验。

四、影像重建演示技术

影像重建演示技术是利用人工或计算机绘图技术形成物体或景物的影像,通过影像表达的信息提供侦查线索、演示说明犯罪活动或事件情况。

影像重建演示技术输入数据或影像资料,输出图片和动画等形式的影像。其方法和内容包括人像绘画组合、面貌年龄发展、颅骨面貌复原、现场影像3D模型再现、现场事件电脑动画重建技术。

五、刑事影像技术的应用

影像成像技术、影像分析检验技术和影像重建演示技术的应用目的、对象和结果各不相同,但三者又有一定联系。它们构成了刑事影像技术的基本应用体系,如图1-1所示。

成像技术应用对象主要是犯罪现场和各种物证,包括现场照相、物证翻拍和物证的光学检验。成像技术的主体一般是执法机构人员,他们根据检验应用目的选择适当的技术步骤和条件,获得具有真实性并且具有最佳侦查价值或证据价值的结果影像。现场照相的目的是记录现场状况,用于现场分析和法庭展示,其成像原则是真实再现现场景况。因此,现场照相应用一般不使用光学检验技术,直接记录现场在自然光或均匀光线照明条件下的反射光亮度分布,获得原始影像。只有极个别现场影像需要使用影像处理技术,但一般都局限于传统方式的增强处理。物证翻拍是为了记录和再现物证外观形态,其成像技术应用要求类似于现场照相,一般不用光学检验技术,偶尔使用影像处理技术改善影像外观。物证显现是光学检验最重要的应用,它能够显现和记录物证的特征细节,用于提供侦查线索和证据,或进一步检验鉴定所需要的信息。这种技术应用要求在结果影像中尽可能多地显示有用信息,因此成像技术一般要充分利用四个技术步骤的调整控制能力。在应用实践中,光学检验步骤作用能力最强,影像处理步骤的能力前景看好,而影像记录和影像制作步骤控制能力相对弱一些。

成像技术的另一个重要应用是从包括监视录像在内的各种来源的录像影像中制作结果影像。送检录像带影像一般首先被数字化拷贝到计算机系统的硬盘,从检材影像过渡为原始影像,经过影像处理技术后再制作成照片影像,用于侦查或证据用途。由于多数监视录像系统影像质量较差,这种应用大多数要使用影像处理技术改善影像辨认效果。

影像分析检验的影像来源主要是监视录像影像和其他检材影像。在检验之前,一般先将送检的录像影像进行复制提取,转化为数字化拷贝作为影像分析的检材影像。影像分析检验可以从这些检材影像中获得许多有侦查价值和证据价值的测量数据或分析意见。此外,成像检验中记录的现场影像、物证外貌影像和物证检验影像,有时也会成为影像分析检验的对象,从原始影像过渡为检材影像,经分析检验得到有侦查和证据价值的的数据或意见。

影像重建演示技术输入现场测量数据或调查取得的数据,也可能是成像记录的现场影像或物证检材影像,还可能是同时输入数据和影像,输出结果是计算机合成的2D或3D的静止影像或动画影像。影像合成技术的结果影像一般具有一定的主观性,其用途通常局限于提供侦查线索、模拟试验或演示说明犯罪活动,一般不用于证据用途。