

刑事案件现场痕迹物证处理

虚拟仿真实验

实验指导书

江苏警官学院  
2020年7月

# 刑事案件现场痕迹物证处理虚拟仿真实验概述

## 一、实验目的

### 1. 提高对犯罪现场的整体认知和把控

根据对案情的了解及现场初步勘验，熟练寻找发现足迹和手印，掌握对作案人、作案过程、出入口、中心现场、重点部位的分析研判思路和方法。

### 2. 提升对现场痕迹物证处理的综合能力

掌握现场足迹及手印物证显现、固定方法的具体应用，包括对各类型客体材料、留痕物质、留痕方式的认识和分析，以及准确处理现场痕迹物证的研判思路。

### 3. 严格现场取证的规范性和合法性要求

根据对痕迹物证处理操作步骤训练，熟练掌握对各类型痕迹物证取证的规范化操作程序，强化证据溯源意识。践行习近平总书记对公安队伍“纪律严明，执法公正”的要求。

### 4. 强化全类型条件下的痕迹取证方法操作能力

通过对全类型条件下的痕物证处理的操作步骤训练，熟练掌握各类方法的操作知识点，强化综合实践操作能力。

## 二、实验课时安排

该实验所占课时：4 课时

其中足迹处理：2 课时；

手印处理：2 课时。

## 三、主要设备

1. 刑事案件现场痕迹物证处理虚拟仿真实验系统（V1.0）

2. 虚拟设备：强光灯、宽幅足迹灯、踏板、照相机、多波段光源、凹凸面静电吸附器、静电吸附器、偏振光源、相机、执法记录仪。

3. 虚拟材料：警戒线、标记牌、比例尺、直角尺、软毛刷、足迹框、骨架、石膏粉、洗耳球、水盆、纸箱、明胶片、明胶片盒、遮光罩、固化剂、硅胶枪、微粒悬浮液、漂洗剂、酸性黄显现剂、磁性粉刷、透明胶带、偏振镜。

## 四、实验原理

### 1. 犯罪现场痕迹物证勘验原则和步骤

（1）犯罪现场痕迹物证勘验原则是指在犯罪现场物证勘验工作中所应遵循的准则和标准。

①勘验工作应及时、客观、全面。

现场勘验技术人员接到案件报案信息后，应尽快赶赴现场，充分利用案件发生后，现场未发生变化、灭失，物证比较明显，容易被发现和提取的有利时机，及时进行现场勘验工作，以便获得确实、充分的物证，查明案件经过。对于客观存在的各种物证不能夸大或缩小，不能用主观想象代替客观事实，按照主观设想

的“因果关系”来勘验痕迹物证，也不能主观评价各种痕迹物证的证据力大小，在勘验工作中要始终坚持客观、全面。

②勘验工作应该严格依法进行。

犯罪现场痕迹物证勘验是犯罪现场勘验工作的重要组成部分，必须要严格依法进行。只有严格依法进行痕迹物证的勘验工作，才能保证获得的证据具有客观公正性并符合法律、法规的要求，最终才能作为有效证据加以使用。

③勘验工作应该运用科学方法，采用先进技术。

为了保证勘验结果的准确性和可靠性，应该运用先进的科学技术手段来勘验痕迹物证。要求勘验工作必须依据不同痕迹物证的物理和化学特性，采用先进科学技术来发现、固定、提取和检验，以提高痕迹物证勘验的质量。

## (2) 犯罪现场痕迹物证勘验步骤

①拍照记录现场环境、方位。

②听汇报。

③巡视现场，划定勘验、检查范围；

④进入现场，地面处理。

⑤整体观察现场，固定和记录现场原始状况。

⑥详细勘验、检查现场。

⑦发现、固定、提取和记录痕迹、物证。

⑧澄清痕迹物证。

⑨现场的复验、复查。

勘验人员应根据各类犯罪现场的特点，有重点地勘验犯罪现场的痕迹物证。各类刑事案件发生的原因、过程和后果都有所不同，现场痕迹物证的种类、特征位置也都各有不同。勘验人员应掌握各类刑事案件发生的规律和特点，在能充分证明案件事实的前提下，有重点地选择现场具有代表性的痕迹物证进行勘验。

勘验中应该固定和提取有价值的痕迹物证进行检验、鉴定。对提取的微量痕迹物证要妥善保管，及时送检。对各种有价值的痕迹物证应尽可能提取原物。对那些由于本身性质决定无法长期保存和提取原物的痕迹物证，应采取绘图、照相、录像、制作模型、制作勘验笔录等间接方法予以提取。提取时应尽量不损坏提取物，并注明提取物名称、提取人、提取时间、地点、部位、天气、提取方法等情况。对提取的微量痕迹物证要妥善保管，需要检验鉴定的，应及时送检。

勘验和提取痕迹物证应该做好勘验笔录，记录痕迹物证的位置、大小、勘验过程及提取痕迹物证的方法等。

勘验过程中对于需要提取的痕迹物证，应在提取前首先使用照相法进行固定。对于大面积的痕迹物证，拍照时应在被照物旁放置相应的比例尺；对于微量痕迹物证应在被照物旁放置 10cm 长带有毫米刻度的比例尺，比例尺应放置在痕迹物证旁 1cm 以内，并且与痕迹物证处于同一平面，要求刻度一侧朝向痕迹物证，不得遮掩，以免妨碍观察。

## 2. 痕迹处理程序规范性要求

### (1) 足迹处理程序规范性要求

在遵循手印处理规范性程序要求下，坚持先照相固定后提取，多照相多提取的原则；无损光学检验方法优先考虑；前方法不影响后方法使用；选择的方法有较高灵敏度；有条件的话，先提取嗅源；提取前先拍照足迹遗留部位。

### (2) 手印处理程序规范性要求

#### ①寻找发现手印，足迹的基本要求

严格遵守现场勘验的程序和工作原则：先重点后一般，先静后动，先观察后显现，先戴手套后拿动；做到“三不”。即不遗漏，不破坏，不遗留；拿动承受客体时尽量触及客体的边、棱、角等作案人非正常接触部位；正确使用现代科学技术手段；做好现场手印的包装送检工作。

#### ②现场手印处理的一般方法

在寻找过程中要按照：先观察后显现，先静观后动观，先重点后一般，先下后上，先内后外的操作规程，边勘查边记录，全面发现，重点寻找。

#### ③现场手印处理的原则：

先无损后有损，先选择破坏性小，再用破坏性大的方法，先物理后化学，和DNA等专业的沟通，不能污染检材。

## 3. 痕迹处理原理及适用范围

犯罪现场痕迹物证需要显现的通常是潜在手印和潜在足迹。显现潜在手印，足迹的方法是针对现场的痕迹遗留物质和客体材料进行的，对于平面手印和足迹的显现操作方法基本一致，一般分为光学显现法、物理显现法、化学显现法。足迹中立体足迹的处理有单独的制模法。

### (1) 光学显现法（配光显现法、多波段光源显现法）

光学显现法：1 配光显现法（直接观察法；透光拍摄法；反射光拍照法）；2 多波段光源显现法

#### ①配光显现法

利用自然光线或借助光源，对立体足迹、反差大的平面及灰尘足迹，只要选择适合的观察角度，都可以直接观察到。

#### ②多波段光源显现法

多波段光源适合于各类刑事现场指纹、血迹、精液、阴道分泌液、尿迹、纤维、枪击残留物、咬痕、毛发及微量痕迹的显现和提取。多波段光源是由一组特殊设计的滤色镜，将光源发出的全谱线白光，分成不同的波段，再通过导光管将光输出，这种光学系统被称为多波段光源。一般有6—8个波段输出，能发出紫光、蓝绿光、绿光、红光、红外光等。现场手印用磁性荧光粉末、或荧光粉末进行处理后，在不同波段的光源照射下观察，能显现不同颜色的手印，可照相固定。

(2) 物理方法（粉末显现法、明胶片转印法、小微粒悬浮液显现法、静电复印提取法等）

### ①粉末显现法

粉末显现法的原理是：手印物质与粉末之间存在物理吸附力和静电吸附力，当两种物质接触时，便牢固的沾附在一起，从而显现出手印。粉末显现适用于平面光滑的非渗透性客体。使用中需选用与客体材料存在明显色彩反差的粉末。粉末种类常用的有“金粉”，“银粉”，磁性粉，植物花粉，荧光粉末等。

粉末显现法的操作有：毛刷刷显手印、磁性刷刷显手印

手印提取：提取粉末法显现出手印的常用方法是照相法和透明胶带贴取法。有条件的情况下，应先用照相法提取。透明胶带贴取法提取手印时，选择质地均匀，无汽包的透明胶带，一次拉出足够用于覆盖需要提取手印的胶带，胶膜面朝向手印，左手持胶带卷保持其与手印有一定间隙，右手先将胶带一端固定于客体上，顺势以指肚均匀用力按压胶带，直到胶带覆盖需要提取的手印，左手顺势拉起胶带，此时粉末显现的手印转移到胶带上，再将胶带贴于事先准备好的底衬上，在底衬上加文字说明有关手印情况。

### ②明胶片转印法

明胶片转印法适用汗、油等常见手印，以及灰尘、潜血等疑难手印的提取。对于曲面、棱角等异形表面，避免了粗糙、反光、花纹等背景干扰。胶片的单一背景有利于获取高反差手印纹线图像。可同时提取微量物证及 DNA 等生物物证，不会对其产生破坏作用。该方法不适用粉末及环境污染、腐蚀性化学物质和有害气体，避免由此产生的职业伤害。

灰尘手印、足迹的明胶片提取，揭开保护膜，翻转膜内侧放置避免受到污染，悬空对准位置，一侧或中间先接触配合滚轴，在足迹表面停留几分钟，保证两者充分接触选取一侧双手均匀用力揭开，放置于平面上。注意明胶片提取的鞋印属于镜面反相，注意翻转，打开包装后受环境湿度影响，胶体黏性降低。

### ③小微粒悬浮液显现法

小微粒悬浮液是以粉末分散入表面活性剂溶液中来显现手印。表面活性剂一般不是阴离子表面活性剂，而是多种表面活性剂，利用手印遗留物质中油脂和污垢在水中的不溶解性，以及悬浮液中的微粒可以被油脂和污垢吸附的性质，在手印物质表面形成有色涂层，从而显出手印纹线。该方法适用于显现非渗透性客体上皮脂汗指印、油脂手印，对潮湿物面或水浸泡过的手印的显现效果较好。此外，该方法可以显现粘性物体表面如饮料瓶、糖纸、胶带纸等上的手印。

将客体喷洒均匀的悬浮液，或在悬浮液中浸泡，等待约 5-20 分钟放入水中漂洗后，观察手印显现效果。

### ④静电复印提取法

静电复印提取法是利用正负电荷相吸引的原理，将带电的有机玻璃板、锡箔、塑料板或塑料膜复盖在灰尘足迹上，当静电引力大于灰尘的重力时，灰尘便被吸附到特定的载体上，即可复印提取灰尘平面足迹。

静电复印提取法主要适用于提取干燥平面灰尘足迹。对遗留在纺织物、皮革、

木制品、塑料制品及水磨石、水泥地、花岗岩等地面上的干燥平面灰尘足迹，均可采用静电复印提取法。当承受客体较硬或表面凹凸不平时则用塑料膜等软的复印材料；当承受客体较柔软时可用塑料板等硬的复印材料。

操作方法是：先将聚氯乙烯塑料膜（板）轻轻铺在疑有足迹的部位上，用静电发生器在膜（板）上接触、通电数秒种，即可将足迹复印下来。如第一次未复印下来或复印的足迹不清楚，可加大电压再复印。

此方法适用提取干燥灰尘平面足迹，操作时放取塑料膜（板）动作要轻，不能移动，以免造成足迹模糊、重叠。复印足迹要尽量选用与足迹物质色调具有较强的反差的材料，复印出的足迹和造型客体正反向一致，和拍照的平面足迹照片正好相反，这在比对检验时应注意区别。

### （3）化学显现法（茚三酮显现法、酸性黄显现法）

#### ①茚三酮显现法

茚三酮又名宁西特林。白色到浅黄色结晶或结晶性粉末。能吸潮结块，茚三酮与汗液的化学反应与汗液中  $\alpha$ -氨基酸氧化脱羧产生二氧化碳、氨、醛，同时茚三酮被还原；氨与还原的茚三酮及过量的茚三酮发生微度缩合生成蓝紫色化合物，从而显出手印纹线。

茚三酮显现法适用于浅色纸张、本色木、牛皮纸、票证等物面上的新鲜和陈旧汗液手印，浅色府绸、涤棉纺织品上的新鲜汗液手印，以及上述物品上的人体体液手印。

操作时直接将需要显现的客体浸泡到配制好的溶液中，或者在客体上喷洒均匀的茚三酮溶液，待完全渗透后，阴干，观察显现效果。为了加快显现，可以适当使用电吹风或蒸汽熨斗加热。

#### ②酸性黄显现法

酸性黄是一种灵敏的蛋白质染色剂，其显现血潜手印的原理是：酸性黄与血潜手印中蛋白质发生反应，从而显出手印。血潜手印中的蛋白质与酸性黄发生反应后生成的物质在自然光下呈黄色，并且在多波段光源观察下会发出强烈的荧光。对于深色客体上的血潜手印，强烈的荧光特征能够减弱背景干扰，增强手印纹线与背景之间的反差。

血手印固定：将有血手印的客体材料浸泡在固定液中 5 min 以上，取出晾干；对于体积较大的白色瓷砖、黑色瓷瓶则使用喷罐进行喷洒后，将检材晾干。对血手印进行染色：将检材浸泡或者表面喷洒酸性黄溶液，染色时间 3min 以上。漂洗：将配制好的漂洗液倒入玻璃皿中。染色后的样本在漂洗液中反复漂洗。将检材取出晾干后置于自然光下进行观察，并用数码相机拍照固定。然后将检材置于多波段光源下观察，在 440nm 光源激发下，戴橙色红色护目镜进行观察，发现显现出的手印发出强烈荧光。用数码相机在 440nm 光源激发下通过橙色滤光片对手印进行拍照固定。

### （4）立体足迹显现法（石膏制模法、硅橡胶制模法）

立体足迹经过拍照后，还必须制作足迹模型。根据制模材料不同，可分为石膏制模法和硅橡胶制模法等。

### ① 石膏制模法

用石膏制模法提取现场立体足迹，首先要注意清理足迹表面的杂物，如风吹飘落的树叶、纸屑等，在不破坏足迹特征的前提下，用镊子将杂物清除。然后，根据足迹大小，在足迹周围用泥土或包装带等作一道高约3至4厘米的围墙，以防石膏液流失，注意把起落足痕迹特征包括在围墙内。接着，准备几根细铁丝、干树枝等，作为模型的“骨架”（长度不得超过足长），以防制成的石膏模型断裂。将调拌好石膏液灌注制模。灌注石膏液时，应从足迹较低的部位把石膏液轻轻地倒入。不应离足迹太高，以免冲坏足迹。等石膏液溢满整个足迹，达1厘米厚时，放入已准备好的“骨架”，再继续倒入第二层石膏液。倒时不要让“骨架”浮起，要让其紧贴于第一层石膏液表面上。倒入石膏液的厚度达2厘米左右即可。石膏液灌注后半小时左右，用手指轻轻按压模型表面，不向外渗水、不出坑，说明石膏模型已凝固结实，即可取模。取模前应先在模型表面刻写案由、地点、时间、编号和方位等。取模时应先拆掉围墙，再将模型周围泥土挖松掏开，双手平均向内用力搬动，将模型小心取出。模型取出后，轻轻除掉粘附于模型上的大块泥土，然后用清水冲洗模型表面的泥土，冲洗时，一手托住模型，一手撩水冲洗。冲洗后的模型放在通风处晾干，不得用高温烘烤，否则易碎。晾干后的模型应妥善保管，严防磕碰、磨擦而损坏足迹特征。

### ② 硅橡胶制模法

在重要案件中，对于雪地上，或者残缺的足迹或坡度较大或垂直面上的泥块足迹，可用硅橡胶制作模型提取。操作方法是：喷洒表面固化剂后用胶枪将硅橡胶和固化剂混合注入立体足迹中。待干固后，轻轻取下硅橡胶模型。

## 五、实验操作步骤

实验交互性操作步骤说明：

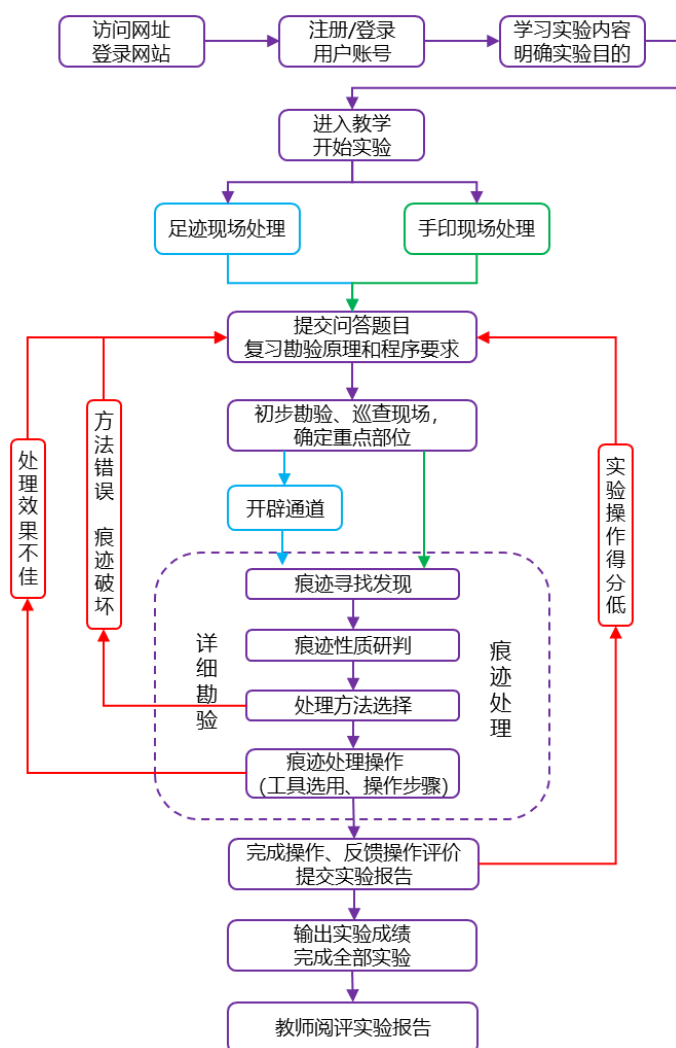


图 1.1 痕迹物证处理虚拟仿真实验流程

### 1. 访问网址

在地址栏中输入实验项目展示网站网址，即可进入实验门户网站，  
<http://47.92.74.6:89/jsjyvr/login/quitView.htm?flag=1>,

在实验门户网站界面下可以获取如下内容：

- ① 通过项目申报书和项目简介视频了解本实验项目的总体情况；
- ② 通过教学指导可以学习本实验中的实验原理；
- ③ 通过教学引导视频学习本实验系统的实验操作内容与方法；
- ④ 通过各个菜单了解本实验相关的课程团队、使用课程、实验项目、教学设计、实验指导书以及各类通知公告等。

### 2. 登录认证

在门户网站界面下，选择要进行的实验项目名称，即可进入实验登录认证子界面。输入身份验证信息，点击登录进入系统。

登录后，先选择足迹物证处理关卡，该现场为入室杀人案件现场。完成足迹

处理后，再进入手印物证处理关卡，该现场为盗窃案件现场。



图 1.2 实验登录



图 1.3 进入实验选择关卡

### 3. 完成课前问答（5分）

针对不同的实验项目，需完成实验前选择题测试，见图 1.4。填写回答相应的问题后，保存提交系统，回答的准确率计入实验报告总分。此项问答意在帮助回顾和梳理现场勘验的基本概念和理论知识。



图 1.4 完成课前问答

### 4. 勘验环节（95分）

登录实验系统后，实验全程可使用在线交流工具与教师和同学进行讨论。

点击手印物证处理虚拟仿真实验或者足迹物证处理虚拟仿真实验后，进入实验项目。手印实验项目中设置有 8 种类型的手印，足迹实验项目中设置有 11 种类型的足迹。

### 实验环节一：学习掌握系统中任务的操作方式

本实验步骤目的是通过设置简单的使用说明，使初次接触系统的同学能够迅速掌握系统的操作方法与操作技巧。由于系统 UI 设计直观明了，操作简单方便。击右上角的“×”即可关闭该界面，正式进入实验。



图 1.5 系统操作说明

进入实验环节，请先开启执法记录仪进行录像，实验过程中可全程通过点击屏幕左侧选项中录像框里的文件，进行实验过程回放，也可通过点击屏幕左侧存档进行暂停，重新登录继续实验等操作。

### 实验环节二：初步勘验现场、巡视现场

正式进入实验，通过控制图中的人物在地图中进行移动，并且通过鼠标控制人物的视角自下而上，寻找犯罪现场可能出现的痕迹物证。本步骤的目的是培养现场勘验的洞察力和细致态度，按照“先重点，后一般；先中心，后外围”的勘查原则对犯罪现场进行观察。

对寻找发现到的痕迹物证，进行唯一性标识编制，摆放物证牌，并拿取工具箱中相机，拍照固定物证原始状态。操作界面右上角系统提示操作正确，并伴有提示音（以下步骤中的正确操作均有提示）。



图 1.6 初步勘验、巡视现场

### 实验环节三：利用光源对痕迹寻找发现

对肉眼不能清晰辨认的物证，从工具箱选取合适的光源进行光学显现，初步确定痕迹遗留物类型（如灰尘、汗渍等类型物证），对光学显现清晰的物证进行固定。选用相机和比例尺工具，进行拍照固定物证细目照。

排除明亮反光的痕迹物证，对反光不明显的痕迹类型进行二次确认，从工具箱选取特殊光源（多波段光源）进行二次光学显现，调整紫外波段，如痕迹反差加大，则初步认定痕迹遗留物类型（血潜类物证），对物证进行固定。选用相机和比例尺工具，进行拍照固定物证细目照。

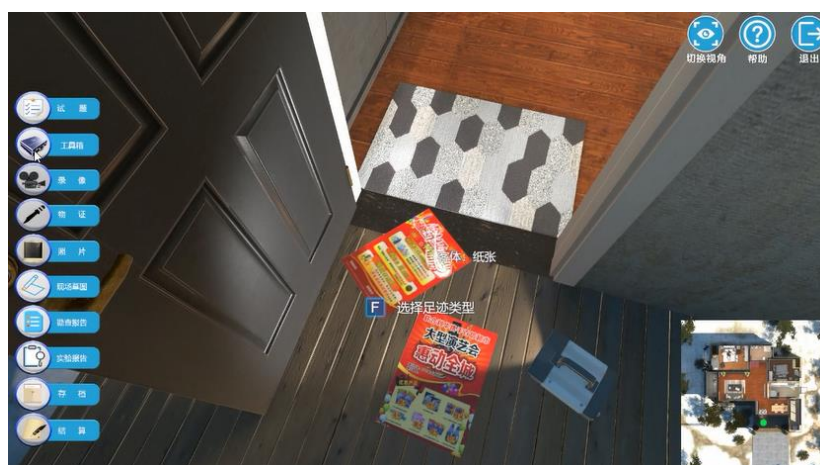


图 1.7 初步光学显现



图 1.8 二次光学显现确定血潜类痕迹物证

#### 实验环节四：判断客体类型

处理物证时，将鼠标在相应的位置悬停，系统告知承痕客体的种类（足迹共计 10 种：雪地、泥水地、沙土、水泥地、纸张、木地板、地垫织物、瓷砖、衣服织物、皮革；手印共计 7 种：玻璃、瓷砖、铝合金、金属、塑料、木质客体、乳胶漆墙面等类型）。为了进一步处理痕迹物证，需要先对客体性质进行研判评定，主要是对客体的渗透性能及表面光滑度进行研判，该项训练在实体单项实验中有所强调，在本实验课中，则进行综合性研判思维的养成和训练。只有在正确判断客体为渗透性客体或非渗透性客体的基础上，才能够选择合适的处理方法对痕迹进行正确的处理。



图 1.9 根据客体类型判断足迹类型

#### 实验环节五：选择痕迹类型

当寻找到一枚痕迹时，需要将鼠标移动到痕迹本身，屏幕中会出现“选择痕迹类型”的选项，此时点击键盘上的“F”键，界面右下角便可出现相对应的选项，分别为“立体痕迹”，“灰尘痕迹”，“立体鞋印”、“血迹鞋印”、“汗液穿袜足印”、“泥水渍痕迹”等。此时可选择恰当的光源照射，区分灰尘、血渍、汗渍等痕迹类型，对难以区分的痕迹类型则根据现场遗留情况进行判断选择。本步骤主要训练现场痕迹的种类区分和判断，只有在正确判断痕迹种类的基础上，才能

够选择合适的处理方法对其进行正确的处理。



图 1.10 选择痕迹类型

### 实验环节六：选择提取方法

根据对痕迹和承痕客体属性的判断，在界面右下角出现的“选择提取方法”一栏中选择合适的处理方法，如“石膏制模法”、“明胶片粘贴法”、“茚三酮显现法”等等。本步骤是考察对众多痕迹提取方法的掌握情况。由于每种方法适用的条件和范围都有所区别，只有熟练理解和应用每一种的方法的基本原理、使用条件，才能够在真实案件中准确快速的选择正确的处理方式。

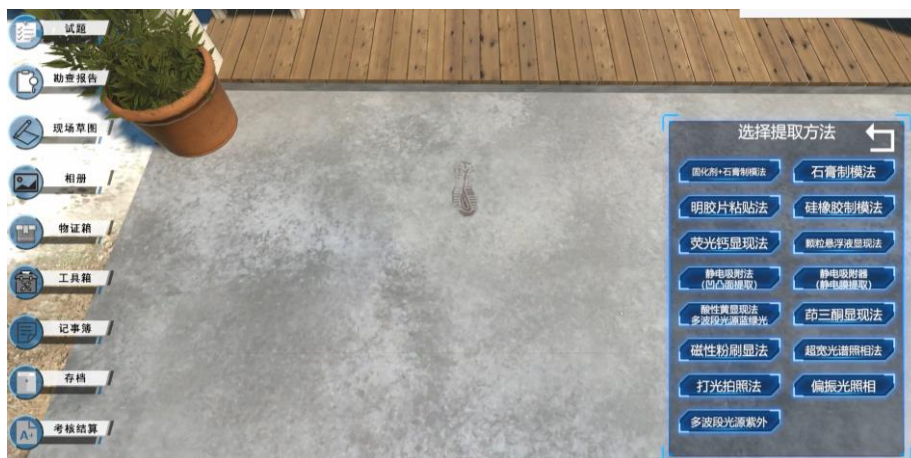


图 1.11 选择提取方法

### 实验环节七：对痕迹进行处理显现

在左侧“工具箱”选项中选择合适的显现工具，在屏幕中会出现相对应的物品，通过点击屏幕上的功能按钮，实现对操作工具的正确使用。本步骤的利用生动的动画效果，学习利用不同的手段对不同客体上的痕迹进行正确的处理和提取，加深对提取过程直观的学习和认识。



图 1.12 使用石膏对泥沙地面的立体痕迹进行制模

在对痕迹进行处理前后，部分痕迹可能会出现与背景客体对比度不大的情况出现。遇到这种情况，就需要从“工具箱”中选择恰当的光源来对痕迹物证进一步的观察和处理。通过屏幕下方的选项将光源打开并放置于恰当的位置，并且利用屏幕右下方的颜色盘来选择不同功能的光源，以实现痕迹最好的显现结果。本步骤要求掌握多波段光源的使用方法，认识体会多波段光源的价值和意义，熟练掌握不同波段所应用的场景和客体对象。



图 1.13 利用多波段光源对处理出的痕迹进行观察

#### 实验环节八：摆放物证牌和直角尺

当得到较为清晰的痕迹后，需要将物证唯一性标牌与直角尺两个物证工具摆放到合适的位置，对物证进行标定。正确地摆放物证牌和直角尺不仅有助于对案件现场进行有序的分，并对后期做鉴定工作提供正确的比例参考。本步骤要求掌握物证牌与直角尺的正确使用方式，养成良好的规范性操作习惯。



图 1.14 摆放物证牌和直角尺

### 实验环节九：对痕迹进行拍照固定和提取

通过左侧“工具箱”中可以选择照相机这一工具对物证进行固定，通过屏幕下方的使用按键可以实现照相机不同功能之间的切换。在较暗的环境中需要打开“闪光灯”功能进行补光，在部分实验场景需要切换“滤光镜头”来增强显现出的痕迹与周围底色的对比度。图 15 所示便是切换了橙色滤色镜后相机所展示的效果。还可以利用滑动鼠标中间滑轮来实现焦距调节，以便更好的捕捉到完整清晰的痕迹照片，部分物证还要使用偏振镜功能。本步骤要求掌握对痕迹物证的拍照规范方法。拍照要求在处理前提取痕迹原始状态一张，处理后提取固定物证照片一张。



图 1.15 对痕迹进行拍照提取

点击屏幕左侧的“勘查报告”选项，系统便会直接弹出每一个勘验过程的操作步骤、操作时间和实验得分，实验得分高低取决于选取的方法是否最优。可重复进入步骤四和步骤五，实验进行痕迹研判和方法修正，获取最佳成绩。

### 实验环节十：物证甄别与筛选

在对痕迹物证进行拍照之后，要及时对“相册”中提取的痕迹物证进行甄别和筛选，并修改相对应的名称和记录。本步骤培养及时储存物证、有序整理物证信息的操作习惯；另一方面也方便系统对具体操作进行打分，便于指导老师从后

台调取学习结果和记录，了解操作情况。



图 1.16 存储提取的物证照片

### 实验环节十一：绘制现场草图、物证清单、勘验笔录等材料

在操作区点击现场草图按键，调出现场平面方位图，在方位图上标画痕迹物证位置。现场草图作为勘验文书材料在教师评价中对规范化制作进行另外评分。制作编辑物证清单、勘验笔录等材料，一并提交实验报告。



图 1.17 现场平面图草图绘制

### 5. 及时存档和查看现场勘查报告

在完成痕迹处理操作过后，点击屏幕左侧的“勘查报告”选项，系统便会直接弹出每一个勘验过程的操作步骤和操作时间。可以通过查看勘查报告回顾自己的操作过程，反思是否存在不足和需要改进的部分。同时也对整个实验流程进一步的深化认识，提升学习成果。

在操作过程中可随时存档记录实验进度，以便再次登录后继续操作。

### 6. 提交实验报告

在完成所有实验操作过后，点击屏幕右侧的“提交报告”选项，系统便会自动抓取实验信息生成实验报告，教师在线批阅，对勘查材料和其反映的操作规范性进行打分，并将分数计入总分值。

### 7. 方法应用探究

得分高低取决于选取的方法是否最优。可重复进入实验进行方法修正，获取

最佳成绩。

## 六、实验考核

根据本虚拟仿真实验项目教学实施的各个阶段,将实验相关理论知识复习考核(5分),实验操作过程(含操作效果分级考核95分)。实验记录相关法律文书制作三部分纳入教师评价,真实反映实验全过程的学习成效,优化和改进教学策略。

## 足迹处理虚拟仿真

### 一、足迹处理部分操作目标

通过虚拟仿真实验，要求掌握如下知识：

1. 掌握足迹的寻找发现方法，熟练理解对作案人、作案过程、出入口、中心现场、重点部位的研判思路；
2. 掌握现场足迹处理方法的正确选择，定性了解各类型客体材料、留痕物质、留痕方式等条件在方法选择中的影响；
3. 掌握足迹处理的各类操作步骤和应用范围；
4. 熟练掌握足迹取证的规范化程序和操作。

提升对犯罪现场勘验的整体把控能力，养成现场应变综合能力，具备缜密的证据溯源意识和操作能力，具备独立处理现场各类型足迹的能力。

### 二、操作内容

#### 1. 足迹的寻找发现方法

受案出警后，抵达现场，进行初步勘验，环绕现场开展外围现场巡视，初步判断出入口和路径，并放置现场物证唯一性标识。

进入现场进行开辟通道，使用适当的器具进行地面搜索，识别足迹后，放置现场物证唯一性标识。

地面搜索同步开展中心现场，重点部位识别。

定性研判作案人、作案过程、作案路径信息。

#### 2. 现场足迹处理方法的正确选择

根据个人判断，采取从外围现场到中心现场或者从中心现场到外围现场的取证方式，开展详细勘验。通过鼠标悬停获取客体材料，结合足迹位置，进行光学显现，调整光源角度、波段等参数，研判足迹性质（留痕物证、留痕方式），鼠标选取正确的显现方法后，获取分值。

#### 3. 足迹处理的规范化操作

根据选择的处理方法，选取恰当的工具，对足迹进行显现、固定和提取，每步骤均设有分值。操作中唯一性标识、比例尺、物证提取包装等环节均采用照相进行溯源固定，提交的物证细目照片质量直接操作过程正确性和规范溯源性，经提交后进行人工点评。

### 三、足迹处理原理

#### 1. 案件现场重点部位研判以及足迹的寻找发现

寻找发现现场足迹，是现场勘验的重要组成部分，必须遵循先下后上、先静后动、先明后暗、先重点后一般的勘查顺序，讲究方法，善于抓住重点部位寻找发现。

寻找发现足迹的重点部位：

- ①现场出入口。它是作案人进出现场的必经之路，容易留下作案人的足迹。

比如门窗附近的地面、台阶、窗台；翻墙处的墙面、地面；挖洞的洞口；房上的瓦片上。

②现场中心部位。它是作案人活动时间最长，实施犯罪行为最集中的地方。特别是作案人踩踏过的物品上，最容易留下作案人的足迹，如桌椅、沙发上，被翻动撒落在地面上的衣物、床单、纸张、等物件上。

③作案人来去现场的路线上。根据中心现场的足迹信息，在外围现场和可能是作案人来去现场的路线上，寻找作案人的足迹。

④作案人守候藏身处。作案人在作案前后，往往会利用现场的地形、地貌、遮蔽物伺机守候或藏身。比如沟塘、坑洞、树林、柴草垛、围墙、厕所、楼梯间、阳台、楼顶等僻静部位或场所。

⑤另外，还要在埋尸藏赃的场所地点，寻找发现与埋尸藏赃有关的足迹。

### 2. 足迹类型研判及提取和固定方法的选择

显现前观察。对疑有足迹的客体表面，不作任何处理，利用各种光源进行观察，以便发现足迹。注意：紫外可有效区分血迹足迹。其中紫外光源可有效区分血迹足迹。在光学观察效果不理想时，再依据遗留物质选用最佳显现方案，若一时无法判断足迹的遗留物质，则运用常规显现方法。

### 3. 足迹处理的原理及选用

由于足迹处理一般是不可逆操作，因此选用正确的方法至关重要。针对留痕客体性质、表面粗糙度、渗透性等特性，以及留痕物质的不同，需要匹配恰当的处理操作。

对于光学检验后显而易见的痕迹物证直接采用固定提取操作，而对于光学观察没有效果或效果不理想的，需要进行显现后固定提取的操作。

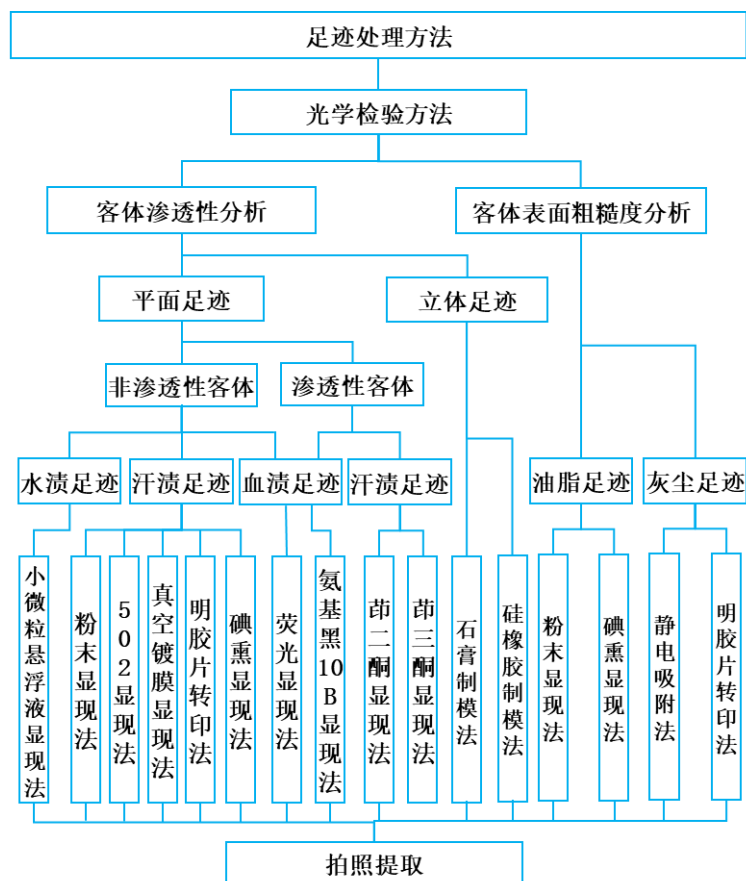


图 2.1 足迹处理方法流程

#### 四、案情材料

案件类型：入室杀人案件现场

此类型现场可较全面地呈现多类型足迹。场景由室外现场和室内现场两部分组成，由室外向室内设置立体足迹、平面足迹。足迹遗留物质涵盖全面，含汗渍袜印、血渍足迹、泥水足迹、灰尘足迹等。客体材料丰富，雪地、沙地、泥浆、地板、皮革、纺织物等。可充分进行各类型足迹处理的虚拟训练。

案情设计：XXXX年12月15日上午8时00分，灵江市公安局刑警支队接灵江派出所电话称：灵山市南溪区沿山别墅区51栋发生一起入室杀人案，请求技术人员现场勘查。报警人刘小强（男，28岁，保安）于12月15日早上7时30分至案发地巡查，发现其房门敞开，屋主刘娟娟（女，25岁，公司职员）躺在床上，身下有血迹，屋内被翻动，立即报警。



图 2.2 足迹处理实验的犯罪现场概貌

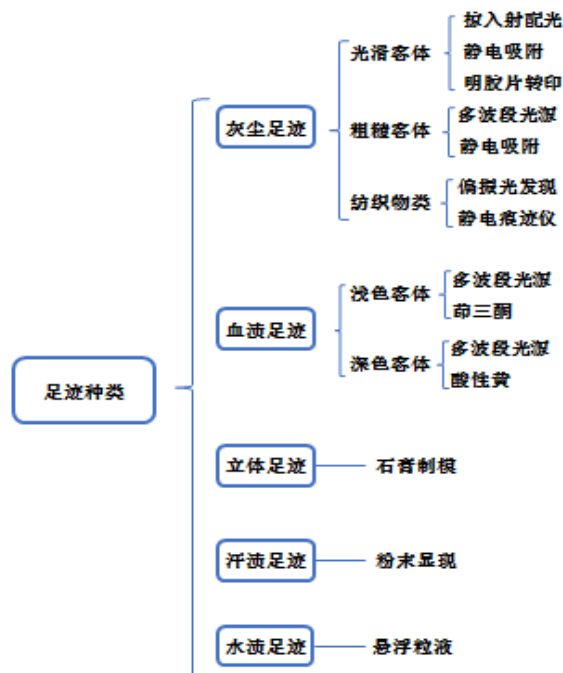


图 2.3 足迹处理方法推荐

## 五、足迹显现处理步骤

在完成到实验环节五选择合适提取方法后，进入足迹显现处理步骤。足迹处理的空间顺序，建议采用从外围现场到中心现场的顺序。

足迹处理的一般操作步骤:

- ①使用恰当的光源打光观察, 如果足迹清晰可直接拍照固定。
- ②特殊光源显现, 对于血迹、油脂类足迹, 通过特殊光源显现。
- ③在恰当的位置摆放比例尺, 物证牌拍照。要求: 拍摄角度正上方, L型比例尺放置于足内下 1-3cm 处, 光照从足尖方向打光。
- ④如果需要显现, 选择适当的工具进行显现操作。
- ⑤显现后提取或者再次拍照固定。
- ⑥及时记录信息: 案发时间, 提取地点, 提取人员, 行走方向, 物证编号等。

## 六、提交报告

完成实验操作后, 系统自动核算操作分占 100 分, 含回答问题, 操作评价, 勘验材料追踪, 物证照片, 现场物证清单、现场草图等。在线提交实验报告一份, 教师对实验报告进行单独评价。

## 手印处理虚拟仿真

### 一、手印处理部分操作目标

通过虚拟仿真实验，要求掌握如下知识：

1. 掌握手印的寻找发现方法，熟练理解对作案人、作案过程、出入口、中心现场、重点部位的研判思路；
2. 掌握现场手印处理方法的正确选择，定性了解各类型客体材料、留痕物质、留痕方式等条件在方法选择中的影响；
3. 掌握手印处理的各类操作步骤和应用范围；
4. 熟练掌握手印取证的规范化程序和操作。

提升对犯罪现场勘验的整体把控能力，养成现场应变综合能力，具备缜密的证据溯源意识和操作能力，具备独立处理现场各类型手印的能力。

### 二、操作内容

#### 1. 手印的寻找发现方法

受案出警后，抵达现场，进行初步勘验，环绕现场开展外围现场巡视，初步判断出入口和路径，重点识别可能留有手印的嫌疑部位。

进入现场，通过选取合适光源重点部位搜索，识别手印后，放置现场物证唯一性标识。定性预判作案人、作案过程、作案路径信息。

#### 2. 现场手印处理方法的正确选择

采取从中心现场到外围现场的取证方式，开展详细勘验。通过鼠标悬停获取客体材料，结合手印位置、研判的作案方式和作案路径，进行光学显现，调整光源角度、波段等参数，研判手印性质（留痕物证、留痕方式），鼠标选取正确的显现方法。

#### 3. 手印处理的规范化操作

根据选择的处理方法，选取恰当的工具，对手印进行显现、固定和提取，每一步骤均设有分值。操作中唯一性标识、比例尺、物证提取包装等环节均采用照相进行溯源固定，提交的物证细目照片质量直接操作过程正确性和规范溯源性，经提交后进行人工点评。

### 三、手印处理原理

#### 1. 案件现场重点部位研判及手印的寻找发现

寻找发现手印的重点部位；在寻找过程中要按照先观察后显现，先静观后动观，先重点后一般，先上后下，先内后外的操作规程，边勘查边记录，全面发现，重点寻找。

①现场出入口。现场出入口是作案人进出现场的必经之处，其障碍物是作案人必须破坏的对象，极大可能会留下犯罪嫌疑人的手印。所以现场出入口部位的物体，尤其是攀登、拆卸、击打、挪动的物体。如门板、把手、窗框、玻璃等部位应仔细观察寻找。

②中心现场。这些部位的物体常被翻动、破坏、触摸、物体变动较大，遗留手印的可能性也就大。特别是入室盗窃、抢劫和强奸等案件，作案时间长，接触物体多，常会留下手印。

③现场遗留物。这些物品是作案人带入现场有意无意遗留在现场上的，留有手印的可能性极大。即使作案人戴手套进行作案。可手印是案发前无意中留下的，如电筒内的电池上，打火机上，纸张上，作案工具及运输工具上等。

④与案件有关的其它场所。这些场所主要是指作案人来去的路线，窥视、等候、藏身、休息、便溺的地方，特别是戴手套作案的现场及遭到破坏的现场，在这些部位及物体上，作案人也会因为疏忽留下手印。如通道上的扶梯上，等候地点丢掉的烟头或便纸上，逃跑路线上掉落、抛丢的物体上等。

⑤作案人可能触摸到的其它物品。除案犯的活动中心以外，任何可能触摸过的物品均要纳入寻找发现的视线，不放过任何被触摸或移动过的物品。如开关、灯泡、杯子、脸盆、抽水马桶的把手等。

## 2. 手印类型研判及提取和固定方法的选择

显现前观察。对疑有手印的客体表面，不作任何处理，利用各种光源进行观察，以便发现手印。注意：紫外光源可有效区分血迹手印。在光学观察效果不理想时，再依据遗留物质选用最佳显现方案；若一时无法判断手印的遗留物质，则运用常规显现方法。

由于手印处理一般是不可逆操作，因此选用正确的方法至关重要。针对留痕客体性质、表面粗糙度、渗透性等特性，以及留痕物质的不同，需要匹配恰当的处理操作。

## 3. 手印处理的原理及选用

显现现场手印等痕迹应本着先无损、后有损，先选用对痕迹物质破坏小的方法后选用对痕迹物质破坏大的方法的原则。并且不能污染证据。首先运用各种光学检验法进行观察，若光学观察没有效果或效果不理想，判断手印迹的形成物质，依据形成物质选用最佳显现方案；若无法判断手印的形成物质，运用常规显现方法，通常显现的步骤依次为碘熏法、粉末法、荧光法、化学法、“502”胶熏染法、真空镀膜法。

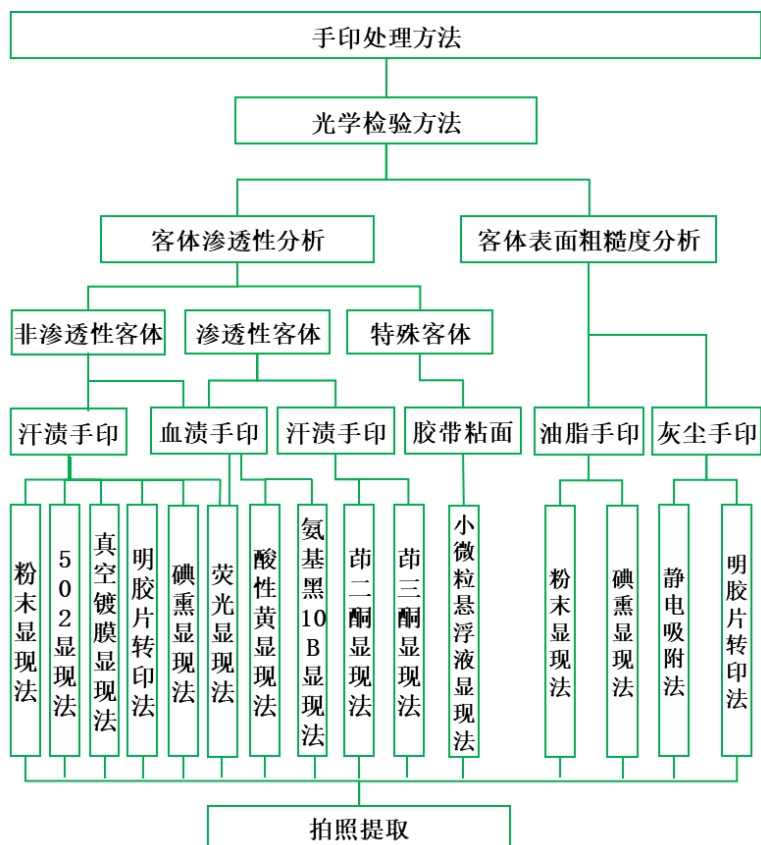


图 3.1 手印处理方法流程

#### 四、案情材料

案件类型：入室盗窃案件现场

该类型案件现场出现率占比大，场景设置为室内现场，痕迹设置含汗渍手印、血渍手印、灰尘手印、油脂手印。客体材料有渗透性客体和非渗透性客体。

案情设计：XXXX 年 5 月 12 日中午 12 时 00 分，南林市公安局刑警支队接林华派出所电话称：南林市林华区江陵路 75 号 32 栋 1101 室发生一起入室盗窃案，请求技术人员现场勘查。报警人王芳芳（女，25 岁，工厂女工）值夜班，于 5 月 12 日中午 11 时 30 分下班回家，发现自家房门敞开，屋内被翻动，丢失手机 1 部、钱包中工资现金 2000 元，立即报警，请求勘验现场。



图 3.2 手印处理实验的犯罪现场概貌

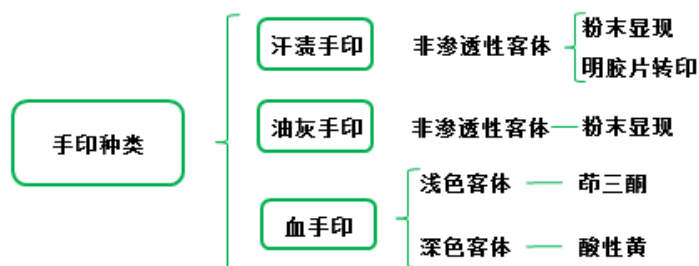


图 3.3 手印处理方法推荐

## 五、手印显现处理步骤

在完成到实验环节五选择合适提取方法后，进入手印显现处理步骤。手印采取从中心重点部位向外围处理的顺序。

手印处理的一般操作步骤：

- ①使用恰当的光源打光观察，如果手印清晰可直接拍照固定。
- ②特殊光源显现，对于血迹、油脂类手印，通过特殊光源显现。
- ③在恰当的位置摆放比例尺，物证牌拍照。要求：拍摄角度正上方，比例尺放置于手印下 1-3cm 处。

④如果需要显现，选择适当的工具进行显现操作。

⑤显现后提取或者再次拍照固定。

⑥及时记录信息：案发时间，提取地点，提取人员，行走方向，物证编号等。

## 五、提交报告

完成实验操作后，系统自动核算操作分占 100 分，含回答问题，操作评价，勘验材料追踪，物证照片，现场物证清单、现场草图等。在线提交实验报告一份，教师对实验报告进行单独评价。