

# 中国刑事警察学院硕士研究生招生考试

## 《刑事科学技术 I》考试大纲

### I. 考查目标

要求考生能够掌握刑事科学技术的相关专业素质和基本能力。具体包括：

1. 了解并掌握刑事科学技术的基本概念、研究对象、研究内容、发展简史、基本原理和技术分析方法；理解掌握物证的系统属性与关联分析、物证特征的层次结构分类以及物证量化检验鉴定的相关方法；

2. 全面了解刑事科学技术所包含的痕迹检验技术、文件检验技术、声像资料检验技术的具体研究对象的自身特点；具体掌握各类研究对象的具体概念、检验鉴定程序、检验鉴定技术方法以及检验鉴定过程中应注意的问题；

3. 灵活运用刑事科学技术的相关原理和技术方法，准确分析、判断检验鉴定实践中遇到的各类实际问题。

### II. 考试形式及相关专业考核范围

#### 一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

#### 二、考试方式

考试方式为闭卷、笔试。

#### 三、考试范围

痕迹检验技术、文件检验技术、声像资料检验技术。

### III. 考查内容

#### 痕迹检验技术

痕迹检验技术共计 50 分，其中名词解释 10 分；简答题 30 分；论述题 10 分。

#### 第一部分 人体痕迹检验

##### 一、手印检验

###### (一) 手纹的种类与特征

- 1、手的外形结构
- 2、手纹的皮肤组织特性
- 3、手纹的类别
- 4、指头乳突花纹
- 5、指节乳突花纹
- 6、手掌的乳突花纹

###### (二) 现场手印的发现、显现与提取

- 1、现场手印的寻找与发现
- 2、潜在手印显现的常规方法

###### (三) 手印的分析与鉴定

- 1、分析、判断手印的遗留部位
- 2、样本手印的搜取

###### (四) 指纹自动识别技术

- 1、指纹自动识别系统结构及功能
- 2、指纹系统的网络化

## 二、足迹检验

### （一）足迹检验概述

- 1、足迹检验的概念
- 2、足迹的分类
- 3、足迹检验的内容、作用与现状

### （二）足迹特征

- 1、足迹的结构特征
- 2、足迹的步幅特征
- 3、鞋底的磨损特征

### （三）现场足迹的勘验

- 1、现场足迹的发现与确定
- 2、现场足迹的提取

### （四）足迹的分析与检验

- 1、分析身高
- 2、足迹的信息化应用

## 三、牙齿痕迹检验

### （一）牙齿的生理结构

- 1、牙齿的萌出与排列
- 2、牙齿的结构与形态
- 3、牙齿的特征

### （二）牙齿痕迹的形成与特征

- 1、牙齿痕迹的形成

## 2、牙齿痕迹特征

### （三）牙齿痕迹的提取与检验

#### 1、现场牙齿痕迹的提取

#### 2、牙齿痕迹检验

## 第二部分 器械痕迹检验

### 一、工具痕迹

#### （一）工具痕迹概述

#### 1、工具痕迹定义

#### 2、工具痕迹分类

#### （二）常见工具痕迹及特征

#### 1、撬压痕迹

#### 2、打击痕迹

#### 3、钳剪痕迹

#### 4、擦划痕迹

#### 5、刺切痕迹

#### 6、割削痕迹

#### （三）工具痕迹现场勘验

#### 1、寻找工具痕迹的重点部位

#### 2、现场工具痕迹的提取

#### （四）工具痕迹分析与利用

#### 1、揭露伪造现场

#### 2、利用工具痕迹串并案件

- 3、推断嫌疑工具的种类
- 4、分析嫌犯嫌疑人的特点

## 二、枪弹痕迹检验

### (一) 枪弹

- 1、枪弹的结构
- 2、枪弹的分类
- 3、枪弹的识别

### (二) 枪支

- 1、枪支概述
- 2、枪支的分类
- 3、枪支的结构及动作原理

### (三) 射击弹头弹壳痕迹

- 1、射击弹头痕迹
- 2、射击弹壳痕迹

### (四) 枪击案件现场勘验

- 1、枪弹痕迹物证的搜寻和提取
- 2、弹丸对目标物的作用
- 3、弹孔痕迹检验

## 第三部分 其他痕迹检验

### 一、车辆痕迹检验

#### (一) 车辆与轮胎

- 1、车辆的分类

## 2、汽车轮胎的结构

### （二）车辆痕迹特征

#### 1、车辆结构特征

#### 2、车辆的其他特征

## 二、 纺织物痕迹检验

### （一） 织物组织结构检验

#### 1、织物的组成

#### 2、织物组织结构检验的方法与步骤

### （二） 绳索、绳结检验

#### 1、绳索检验

#### 2、绳结检验

### （三） 纺织物痕迹检验

#### 1、纺织物痕迹的概念与分类

#### 2、纺织物痕迹的发现与提取

## 三、 玻璃破碎痕迹检验

### （一） 玻璃的性质及破碎原理

#### 1、玻璃的机械性质

#### 2、玻璃破碎原理

### （二） 玻璃破碎裂纹特征

#### 1、枪击裂纹特征

#### 2、高速抛击裂纹特征

#### 3、低速抛击裂纹特征

#### 4、钢化玻璃裂纹特征

##### （三）玻璃破碎痕迹的勘查、分析与鉴定

#### 1、玻璃破碎痕迹的勘查

#### 2、现场物证的提取

### 第四部分 整体分离痕迹检验

#### （一）分离痕迹的形成与结构

#### 1、整体分离痕迹的形成与结构

#### 2、整体分离痕迹的分类

#### （二）分离痕迹特征

#### 1、断口特征

#### 2、加工特征

#### 3、使用特征

#### 4、固有特征

#### （三）分离痕迹的勘查与鉴定

#### 1、整体分离痕迹的发现与提取

#### 2、整体分离痕迹的鉴定

### 第五部分 锁匙痕迹检验

#### （一）弹子锁的种类、结构与开闭锁原理

#### 1、弹子锁的种类

#### 2、弹子锁的结构

#### 3、弹子锁的开启原理

#### （二）常见的非正常开锁方法

- 1、暴力开锁
- 2、钥匙开锁
- 3、特殊工具开锁
- 4、技术性破坏锁

### （三）锁具加工痕迹与开锁痕迹

- 1、锁具加工痕迹
- 2、原配钥匙开锁痕迹

### （四）原配钥匙复制痕迹

- 1、原配钥匙的复制方法
- 2、原配钥匙复制痕迹的分布

## 第六部分 爆炸痕迹勘验

### （一）爆炸痕迹种类

- 1、炸点痕迹
- 2、爆炸产物高温作用痕迹
- 3、空气冲击波作用痕迹
- 4、爆炸抛出物
- 5、人体上的爆炸作用痕迹
- 6、爆炸震动破坏痕迹

### （二）爆炸痕迹勘验

- 1、炸点的勘验
- 2、爆炸产物高温作用痕迹勘验
- 3、爆炸空气冲击波作用痕迹勘验



#### 4、爆炸遗留物及介质抛出物勘验

##### (三) 爆炸痕迹综合分析

- 1、分析确定爆炸类型
- 2、根据爆炸痕迹初步判定炸药种类
- 3、炸药量的判定
- 4、爆炸装置复原分析
- 5、根据现场痕迹分析爆炸作案人

### 文件检验技术

文件检验技术共计 50 分，其中包括名词解释、简答题和论述题  
(分别占 20%、60%和 20%左右)

#### 一、笔迹检验、印刷与污损文件检验

1. 笔迹与笔迹检验概念
2. 笔迹检验原理
3. 各类笔迹特征的含义
4. 笔迹检验的程序和方法
5. 书写速度变化的一般规律及检验要点
6. 一般性伪装笔迹的含义、特点及检验要点
7. 左手伪装笔迹的特点及检验要点
8. 摹仿笔迹的类型、特点及检验要点
9. 印刷文件与印刷文件检验概念
- 10 各类文件印刷方法及特点
11. 货币票证的制版方法和印刷方法

12. 常见伪造货币票证的特点以及检验方法
13. 印章印文的种类、特征
14. 伪造印章印文的方法及特点
15. 印章印文检验的程序和方法
16. 静电复印机种类鉴别特征和同一认定特征
17. 电子打字机的种类鉴别特征和同一认定特征
18. 污损文件及污损文件检验的概念
19. 各类变造文件的概念、特点及检验方法
20. 各类模糊记载及损坏文件的检验方法
21. 文件制成时间检验的概念、任务及检验的依据、途径
22. 常见墨水字迹书写字迹和打印字迹形成时间的检验方法
23. 印文盖印时间及朱墨时序的检验鉴定方法

## 二、言语识别与鉴定

1. 语言、言语、言语识别和言语鉴定的概念
2. 言语识别和言语鉴定的任务和作用
3. 言语识别与鉴定的科学原理和基本程序
4. 地域性言语识别的依据及具体特征
5. 时代性言语识别的依据及具体特征
6. 不同性别群体的言语识别的依据及具体特征
7. 不同文化群体的言语识别的依据及具体特征
8. 不同职业群体的言语识别的依据及具体特征
9. 隐语和犯罪隐语的概念

## 10. 精神病患者与聋哑人言语的特征及主要区别

### 声像资料检验技术

声像资料检验技术共计 50 分，其中包括名词解释、简答题和论述题（分别占 20%、60%和 20%左右）

#### 一、 刑事摄影摄像

##### （一） 摄影基础知识

1. 镜头参数对摄影的影响
2. 快门、光圈及作用
3. 景深的概念、产生景深的原因及影响景深的因素
4. 调焦、调焦方法
5. 相机的曝光模式
6. 测光模式及方法
7. 直射光和散射光的造型效果
8. 色温的概念及应用
9. 摄影构图的基本形式

##### （二） 现场摄影

1. 现场摄影概念及特点
2. 现场摄影内容
3. 现场摄影步骤和方法
4. 现场制卷方法

##### （三） 物证检验摄影

1. 分色摄影概念、作用

2. 分色摄影色光波段的选择方法
3. 光谱成像的原理
4. 偏振光摄影的原理、方法及应用。
5. 摄影配光方法
6. 定向反射配光检验摄影的原理和方法
7. 暗视场配光检验摄影的原理和适用范围
8. 翻拍、脱影概念、种类及方法
9. 阴影拍摄法的光照角度和光照方向的确定、应用场合。
10. 掠入射配光方法的原理和适用范围。
11. 侧透射配光方法的原理和适用范围。
12. 红、紫外线的特性及摄影应用。
13. 光致发光摄影的特点。
14. 刑事录像的任务。
15. 摄像机操作要领。
16. 简述非线性编辑的特点。

## 二、声像资料检验

### (一) 数字图像相关概念

1. 图像的概念、图像的分类、图像的属性
2. 图像采样、量化、压缩编码概念
3. 图像的基本属性（图像的分辨率、色彩分辨率的概念）
4. 图像的色彩模式
5. 图像的文件格式

## (二) 数字图像处理相关概念

1. 数字图像处理的基本概念
2. 数字图像处理技术分类
3. 图像的基本运算
4. 图像增强的概念、范畴
5. 灰度变换方法、图像的彩色增强方法
6. 图像锐化概念、基本方法
7. 图像复原概念、方法
8. 图像退化的原因

## (三) 图像检验

1. 图像检验的内容、种类
2. 图像证据的基本属性
3. 图像检验技术的分类
4. 图像的原始性、完整性检验方法
5. 本地噪声法、EXIF 属性检验方法
6. 图像的真实性检验
7. 光照条件一致性检验
8. 透视一致性检验
9. 利用物质成像的唯一性原理检验
10. 图像边缘特征检验
11. 利用图像内容间景深关系的检验

## (四) 语音检验的由来与发展

1. 语音学、实验语音学
2. 声纹鉴定，视听资料概念
3. 元音和辅音的性质、发音原理、发音特点、分类标准；
4. 声音的物理属性
5. 声谱图的参数
6. 基频的含义、共振峰的概念
7. 录音资料的证据地位、证据特点
8. 录音资料真实性（完整性）鉴定

#### （五）语音检验基础理论与程序方法

1. 语音变异的内外部因素
2. 语音的相对稳定性；
3. 话者自身变异与话者之间差异的关系
4. 语音检验程序步骤，检材语音采集设备选择原则、环境选择原则及注意事项；
5. 样本语音采集的设备选择原则、环境选择原则、语料选择原则、发音控制。

#### IV. 参考书目

1. 单大国. 刑事科学技术 [M]. 高等教育出版社, 2016

#### V. 参考试题（非完整试题）

##### 痕迹检验技术

##### 一、名词解释

1. 屈肌褶纹。

## 二、简答题

1. 简述前角、偏角、侧角对线条状痕迹的影响。

## 三、论述题

1. 试论鞋底磨损特征的分类及利用价值。

## 文件检验技术

### 一、名词解释

1. 笔迹检验。

### 二、简答题

1. 常见伪造货币票证的手段。

### 三、论述题

1. 试述文件制成时间检验的主要途径。

## 声像资料检验技术

### 一、名词解释

现场摄影。

### 二、简答题

在一盗窃现场的红色纺织品上的发现一枚微弱浅灰尘足迹，应用什么拍摄方法可以拍摄出清晰的足迹？说明拍摄原理是什么？

### 三、应用题

人像类图像检验鉴定的基本流程与方法？

## VI. 参考答案

### 痕迹检验技术

## 一、名词解释

1、答：屈肌褶纹是手指关节和手掌一定部位上所固有的粗大、明显的沟纹。

## 二、简答题

1、答：前角影响线痕的数量及特征，偏角影响线痕的总体宽度及数量，侧角影响线痕的总体宽度及线痕间距。

## 三、论述题

1、答：磨损特征分类：一次性磨损、重复性磨损、综合性磨损；利用价值：一次性磨损特定性强，如鞋底硬伤，其位置、形状、大小、数量具有较高利用价值。重复性磨损中种类特征可以反映出赤足形态及行走运动规律等人身特点，个别特征可进行个体识别。综合性磨损可反映职业特点，如锅炉工鞋底经常受高温炉渣作用造成特殊磨损。

## 文件检验技术

### 一、名词解释

1. 笔迹检验是通过两部分笔迹之间的比较鉴定，从而确定它们是否为同一人所写的一项专门技术。

### 二、简答题

伪造货币票证的常见手段有：

1. 高仿真制版印刷
2. 电子分色制版胶印
3. 分色照相制胶版套印
4. 彩色静电复印机复印



5. 彩色打印机打印

6. 转印伪造

7. 变造

### 三、论述题

1. 试述文件制成时间检验的主要途径。

答题要点：

对文件制成时间检验时，应将涉案的文件看作一个系统。利用系统论的观点和方法，采取各种手段对每个要素的形成原因、存在方式、变化结果及其相互关系进行系统检验，充分挖掘构成文件各个要素所能提供的一切信息，对可疑文件的制成时间做出全面、客观的评断。

检验时主要途径有：

1. 文件内容、言语和文字的时代性
2. 文件物质材料生产使用的时间性
3. 文件制作工具生产使用的时间性
4. 文件印刷特征的阶段性演变
5. 书写习惯与笔迹特征的历时演变
6. 文件字迹色料随时间的变化
7. 文件人为老化的鉴别

## 声像资料检验技术

### 一、名词解释

解答要点：

是将案件发生的场所和与案件有关的痕迹、物品，用摄影的方法

客观、准确、全面、系统的固定、记录的专门手段。

## 二、简答题

解答要点：

分色偏振光拍摄法。

因灰尘对入射线偏振光有较强的退偏作用，产生漫反射光，而地毯纤维的圆柱形表面使其在垂直方向上存在纹路状分布的定向反射光，没有退偏作用。用“正交偏光轴照相”时，客体上的定向反射光不能通过检偏镜，而灰尘的漫反射垂直分量较易通过。因此灰尘痕迹与客体之间的反差得到增强，如结合分色摄影，痕迹更能得到突显。

技术要点：环境光照要暗，照明光源亮度宜高，调整并满足“正交偏光轴”，系列曝光。

## 三、应用题

解答要点：

人像类图像的检验鉴定是目前公安机关、司法鉴定机构面临的数量最多、难度最大的一类检验鉴定任务。由于图像来源的多样性与图像中人像的复杂性，需要针对不同的情况采用一些有针对性的方法。下面简单介绍人像类图像检验鉴定的基本流程与方法。

1. 固定图像检材，包括图像检材的存储设备、并进行编号。
2. 描述图像检材的物理属性，包括文件名、文件大小、格式、分辨率、压缩编码等。
3. 简要客观的描述图像检材中所包含的内容要素及其关联关系。
4. 完成上述工作后，根据检验鉴定的要求，按照图像处理相关规范对

图像进行增强、剪切、标注等处理。

5. 因为人的相貌具有其特殊性和一定时间内的相对稳定性。所谓特殊性是指每个人的外貌特征不可能在其他任何人身上完全重复出现，这是由于人在生长过程中生理、心理形态不同，生活环境、饮食、营养等诸多因素的影响造成的。人的相貌特征多、变化范围大，致使无任何完全相同的两个人，即使是孪生兄弟、姐妹，也不完全相同。

相貌稳定性是指人的相貌特征具有相对不变的性质。人的相貌是以骨骼和软骨组织为基础的，这些基础是按比例发育的。当人体发育成熟后，其相貌特征就不再有大的变化了，只有随着时间的变化出现的衰老、由于疾病造成一定的变形，也可能出现人为的改变，如矫形手术、意外创伤等。

对于不同拍摄条件的检材与样本，可以先对他们进行预先处理，如进行透视变换，利用模拟法改变拍摄角度、拍摄距离、打光方向等摄影条件，进行图像的加深和减淡改变检材或样本的影调，利用缩放手段改变检材与样本的放大倍率，利用透视关系改变拍摄角度和方向，利用衰老变化曲线对照片进行老化处理等等。将经过处理后的图像与固定图像进行比对，观察他们之间的异同。

6. 根据以上处理结果，给出最终的检验意见。