

总策划 宋泓均

反洗钱科技与工具

Anti-Money Laundering's technology or tools

主 编 唐 旭
副主编 刘争鸣 蔡忆莲

〔下 册〕

中国检察出版社

总策划：宋泓均

反洗钱科技与工具

Anti-Money Laundering's technology or tools

主 编：唐 旭
副主编：刘争鸣 蔡忆莲

(下 册)

编写校对小组：陈 艳 鲍雪梅 姜 维 刘宇宁 余洪平 徐寒冰 武卫文 邢丽丽 余 平 卢 杰 任珊珊 元荣霞 原永中 白智军 冯 怡 李 理 许榕生 宋泓均 叶蔚琳 何 竹 吴 涛 张 军 夏锦尧 赖跃华 龚静婷 罗 源 宋楚材 黄 丽 杨大立 张旭辉 刘志弘 常柏年

中国检察出版社

图片在版编目 (CIP) 数据

反洗钱科技与工具/唐旭主编. — 北京: 中国检察出版社,
2011.9

ISBN 978-7-5102-0543-9

I. ①反… II. ①唐… III. ①洗钱罪—中国—文集
IV. ①D924.33-53

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011)第167053号

反洗钱科技与工具

主编 唐旭

出版发行: 中国检察出版社

社 址: 北京石景山区鲁谷西路5号 (100040)

网 址: 中国检察出版社 (www.zgjccbs.com)

电 话: (010) 68650025 (编辑) 68650015 (发行) 68636518 (门市)

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 16开

印 张: 31.5印张

字 数: 615千字

版 次: 2011年8月第一版 2011年8月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5102-0543-9

定 价: 99.00元 (上下册)

(限金融系统内部发行)

检察版图书, 版权所有, 侵权必究
如遇图书印装质量问题本社负责调换

目 录

貌似正常样本笔迹的检验体会·····	255
浅谈固定电话信道录制语音·····	258
手绘素描技术在刑事模拟画像中的应用·····	263
电脑盗窃案现场勘查中的要点·····	267
虹膜识别技术研究概况·····	271
大麻植物DNA检验研究 ·····	278
模拟画像应掌握的几点规律·····	282
人像特征对称性与非对称性的实验与分析·····	285
浅谈人像鉴定的准确性·····	291
应用Photoshop软件进行印章印文重叠检验 ·····	295
一起摹仿老年人遗嘱签名案件的检验·····	298
利用吸毒人心理和体征查处吸毒犯罪·····	302
视频侦查技术的作用及典型案例·····	305
浅谈虚拟打印在天元绘图软件中的运用·····	309
浅谈图像处理系统在文件检验中的利用·····	315
浅谈遗书笔迹案件的检验·····	318
利用全波段CCD破获一起变造土地使用证案件 ·····	320
浅议基于视频的运动形态识别·····	322
浅谈视频监控技术在公安领域中的应用·····	327
补偿协议签名真伪检验分析一例·····	330
刍议伪装案后笔迹样本·····	334
伪装书写自我签名笔迹的特征分析·····	340
应用文件检验技术侦破匿名信件类案件的经验·····	344
“合力”书写签名笔迹的实验研究·····	348
不同书写工具字迹可比性检验·····	356
复写文件检验的几点体会·····	358
书写习惯特质初探·····	361
灰色聚类评估法在笔迹检验中的应用·····	365

运用笔痕特征鉴定《零售配送交货单》签名一例·····	372
连帧法在数字视频图像处理中的应用·····	376
模拟画像的“客观”与“主观”·····	379
中药鉴定的现状及研究进展·····	383
浅析变声软件变声语音检验·····	387
图像处理系统在刑事技术工作中的应用·····	392
人员信息采集系统的建立及破案作用的发挥·····	395
手臂打绷带书写案件的检验·····	399
浅谈盗窃保险柜案件现场勘查中的重点环节·····	403
练习书法是提高笔迹检验技能的有效途径·····	406
试论酒后笔迹的检验鉴定·····	410
检验一对一签名案件的心得·····	412
典型摹仿笔迹检验一例·····	416
浅谈模拟画像应遵循的几点原则·····	419
签名笔迹与写名笔迹的比较研究·····	422
网络赌博案件侦办·····	432
网络赌博犯罪防范对策研究·····	438
网络赌球，社会难以承受之痛·····	448
电子保单在保险行业的安全应用·····	456
网上证券交易系统安全机制的研究·····	459
僵尸网络分析及其防御·····	466
基于稀疏矩阵的网络编码安全存储系统·····	476
Web数据库的安全审计机制·····	481

貌似正常样本笔迹的检验体会

2010年4月20日，笔者受理了一起市纪委驻政法系统纪检组交办的笔迹检验案件，此案由我局局长督办，各方都高度重视。经初步检验，检材、样本均看似正常，差异点较多，符合点较少，但我技术科三名同志的鉴定结论不统一，后又反复检验，做出正确的鉴定结论，从而认定了犯罪嫌疑人。现将此案的有关情况总结如下：

一、简要案情

2010年初至4月，辽宁省沈阳市市民××不断上访，举报一起民事案件执行过程中，沈阳市××区法院×法官有违法违纪行为，出示假证明，认为执行结果无效，要求法院重新审理，给其一个公正、合法的判决。经查，上述“假证明”系一《情况说明》，且此《情况说明》确不应由××法院出具。故送检单位要求我技术科鉴定其是否为沈阳市××区法院×法官所写。

二、检验过程

（一）对检材进行检验

检材字迹系用蓝色钢笔书写在一张判决稿纸上，稿纸下标有“15×16=240、辽宁省沈阳市中级人民法院第 页”字样，有折痕。检材标称时间为“一九九八年九月二十二日”、落款人为“沈阳市××区人民法院”、标题为《情况说明》，共有116个字。字迹书写速度正常偏快，运笔自然流畅，连笔动作较多，特征前后稳定，是正常书写笔迹。

（二）对样本进行检验

样本笔迹用黑色签字笔书写在一张A4白纸上，字迹书写速度正常，运笔较流畅，文字特征前后稳定，初步认定为正常书写笔迹。内容与检材内容完全一样，后经询问送检人员得知该样本笔迹系送检人员口述检材内容，嫌

疑人听写而成。样本书写时间为2010年4月17日。

（三）检材与样本字迹的比较检验

我们将检材字迹与样本字迹进行比较检验，发现字迹的概貌特征不同，“方、万、道、区”的笔顺不同，“刘、作、价”的最后一竖笔长度不同，造成搭配比例不同。在数字“8、9”的写法、“栋”的错字写法、“特此说明”的布局特征及“特此”二字的连笔、运笔动作的特征符合较好。

（四）综合评断

基于以上的分析检验，我科二名同志做出了否定结论，一名同志未直接给出鉴定结论，而是慎重起见要求送检单位再提供嫌疑人自1998年至今的笔迹样本。后对补充样本进行细致检验，发现“方、道、区”的笔顺变化有一个历时过程，由楷书变行书而改变的笔顺。数字“8、9”的连笔动作、“栋”的错字写法特征以及“特、此”的连笔特征都有所反映。最后我技术科出具了认定同一的鉴定结论。

三、检验体会

（一）注重对样本是否正常笔迹的检验

在我们以往的笔迹检验中，比较注重对检材的分析，而忽视对样本是否存在伪装、变化的分析。现在文检手段已公开化，致使嫌疑人的反侦查能力不断增强。案后样本伪装、变化的比例增多。在此案中，嫌疑人的文化水平较高，书写能力较强，当送检人员让他听写这个《情况说明》时，就心知肚明了，所以在书写样本时，故意将“刘、作、价”等字的最后一竖笔写得较长，使得这些字的搭配比例改变，同时注意改变整个概貌，虽然看似正常书写，实则已有伪装，才造成了差异点。

（二）注重分析笔迹特征随书写时间而发生的历时变化

书写习惯的稳定性，也是相对的。书写主体的书写技能随着时间的变化而发生变化，绝对不变是不可能的。在对此类案件作鉴定时，一定要全面客观分析检材、样本，系统分析其内在联系和变化规律，切忌机械比对。经

分析发现比较稳定的特征有数字的写法、标点符号特征、错别字特征、布局特征，比较不稳定的特征有书写的熟练程度、字型、字体、字的大小等概貌特征、因字体改变及书写多样性引起的一些字的搭配比例、运笔动作及笔顺特征的变化。此案中，“方、道、区”等字的笔顺特征的变化即为一个历时改变的过程。

（三）慎重使用案后笔迹样本

此案笔迹样本的收集方法有待商榷，经过多年的文检工作，笔者认为在收集案后样本时要注意隐藏提取笔迹的目的，在嫌疑人不知情的情况下收集笔迹，则伪装变化的情况要少一些，以利于鉴定。此案嫌疑人故意伪装的方法有故意放慢书写速度，有意降低书写熟练程度，改变部分笔画长度造成部分字的搭配比例改变，有意改变整体的概貌特征。在使用案后样本时，出现差异点、符合点都比较有价值难以评断时，一定要慎重，尽量补充与检材同时间段的历时样本，缜密分析，发现规律，最后再做出鉴定结论。

（辽宁省沈阳市公安局国保支队技术科 陈鸿雁）

浅谈固定电话信道录制语音

一、引言

随着科学技术的发展,录音手段的便捷化、多样化,在各类案件中涉及录音资料的越来越多,语音检验在公安工作中的应用也更加广泛。语音检验中,检材和样本的录制一直是我們关心的问题。空间开放信道和线路闭合信道是两种最常用的录音信道。固定电话录音的信道是线路闭合信道,一种观点认为固定电话信道录制的语音,受编码、传输方式以及带宽的限制(200—3400Hz)引起了语音信号的畸变,会影响语音检验。而另一种观点认为,在实际工作中固定电话信道录制的语音,受环境背景噪音的干扰小,信噪比高,更适合于语音检验。那么,固定电话录音信道对语音信号究竟有没有干扰?这一干扰又会不会影响语音检验?本文首先对电话信道传输语音进行阐释,再通过实验对比,说明这一问题。

二、信道及其对语音信号的影响

(一) 信道的概念

狭义的信道是指信号的传输媒质,它以传输媒体和中继通信设施为基础。广义的信道不仅仅是信号的传输媒质,按功能可以划分为:调制信道和编码信道。它们的关系是:编码器输出—调制器—(发转换器—媒质—收转换器)—解调器—解码器输入。我们语音检验中关心的信道,并不是简单的传输媒质,而是广义的信道中调制信道、编码信道的一般特性对信号传输带来的影响。这是我们在语音检验中,语音经过不同信道录制产生差异的原因。

(二) 调制信道

调制信道具有下列共性:(1)有输入端和输出端。(2)信号通过信

道具有一定的迟延时间,而且信号受到损耗。(3)即使没有信号输入,在信道的输出端仍有一定的功率输出(噪声)。

固定电话信道是恒定参量信道,可看成不受时间影响,我们引入时变调制信道模型数学公式 $E(t)=k(t)e(t)+n(t)$,其中 K 为乘性干扰, n 为加性干扰,并将其写为:信道总输出信号= k 信道输入信号 $+n$ 。

乘性干扰 k 包含各种线性畸变、非线性畸变,在恒参信道中,是用幅度—频率特性及相位—频率特性来表述。幅度—频率特性畸变是由有线电话信道的幅度—频率特性的不理想所引起的。在通常的电话信道中可能存在各种滤波器,还可能存在混合线圈、串联电容和分路电感等。因此,电话信道的幅度—频率特性总不可能是理想的。相位—频率畸变主要来源于信道中的各种滤波器及可能有的加感线圈,尤其是在信道频带的边缘畸变更严重。 n 是加性干扰,加性干扰独立于有用信号,但始终干扰有用信号,它的来源分为三个方面:人为噪声、自然噪声、内部噪声。人为噪声来源于由人类活动造成的其他信号源;自然噪声是指自然界存在的各种电磁波源;内部噪声是系统设备本身产生的各种噪声。由于乘性干扰和加性干扰的存在,使得信号在经过调制信道时产生信号的失真和噪声干扰。

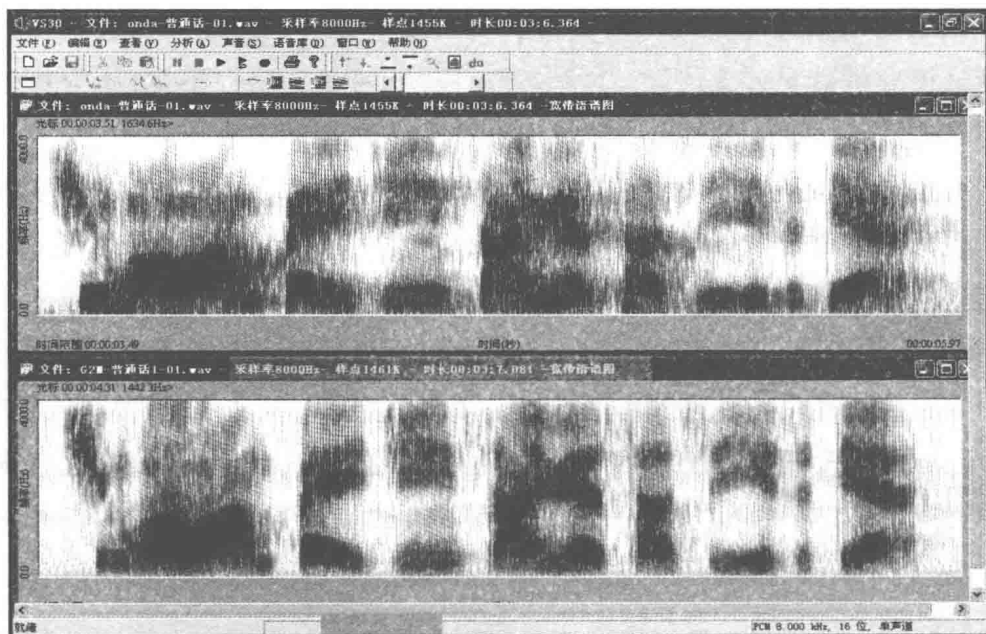
(三) 编码信道

对于编码信道,由上面关系可以看出,它包含了调制信号,受到调制信号的影响。调制信道可看成模拟信道,它对信号的影响是通过 k 和 n 发生模拟性的变化。编码信道可看成数字信道,从编码、译码的角度,输出数字将以某种概率发生偏差,它包含调制信道,调制信道越不理想,发生错误的概率将会越大。

三、实验设计和实验结果

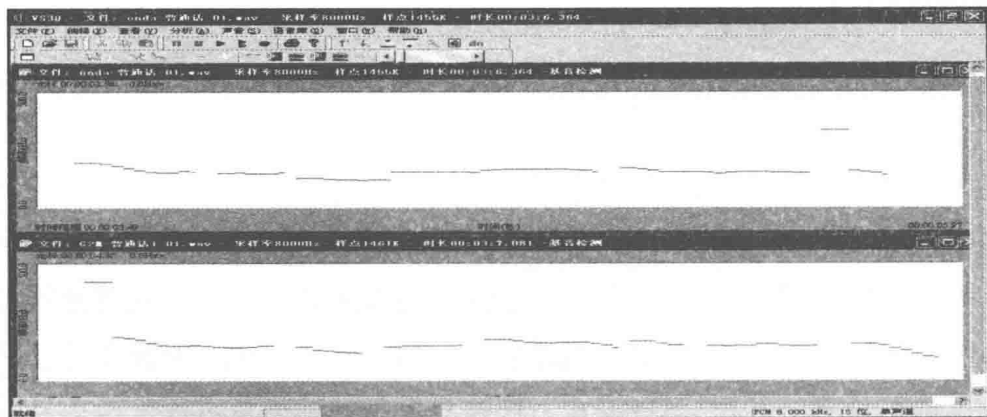
在安静的实验室里,同一发音人,用两支相同品牌、型号的数字录音笔,一只内接电话进行电话录音(线路闭合信道录音),一支放置于距离发音人0.4米处录音(空间开放信道录音)。发音人手握电话听筒发音,两支录音笔同时录音。利用VS99语音工作站对录制好的语音进行分析。分析不同信道语音声学参量上的差异。

(一) 宽带语图



语料为“新华社北京三月三十一日电”的宽带语图，上图为数字录音笔直接录音，下图为数字固定电话录音，观察各个音节的共振峰，共振峰位置和形态均无明显变化。两种信道所录制的语音，声学特征均能完整反映，电话信道录制的更清晰，音节“三月”共振峰的形态有一定的差异，是非本质差异，分析这是由于开放信道空间混响所致。

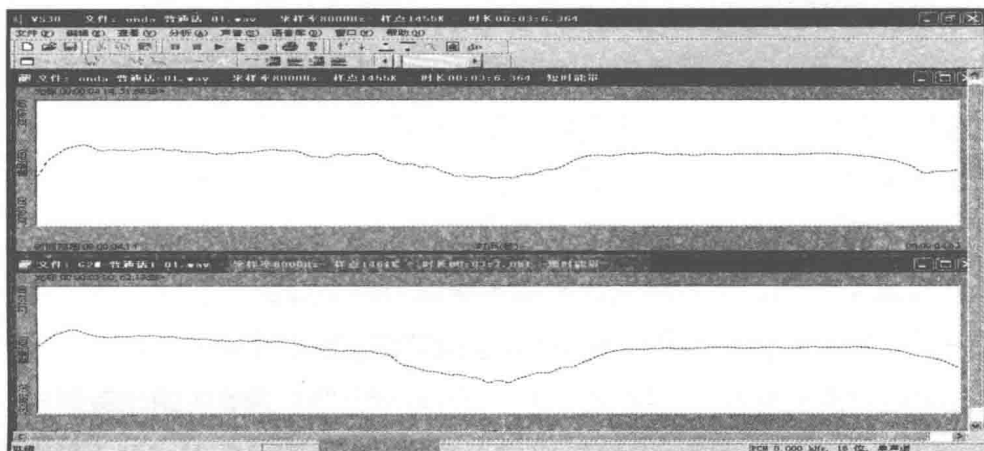
(二) 基频



语料为“新华社北京三月三十一日电”的基频曲线图，上图为数字录音笔直接录音，下图为数字固定电话录音，基频曲线图及数值进行对比，没

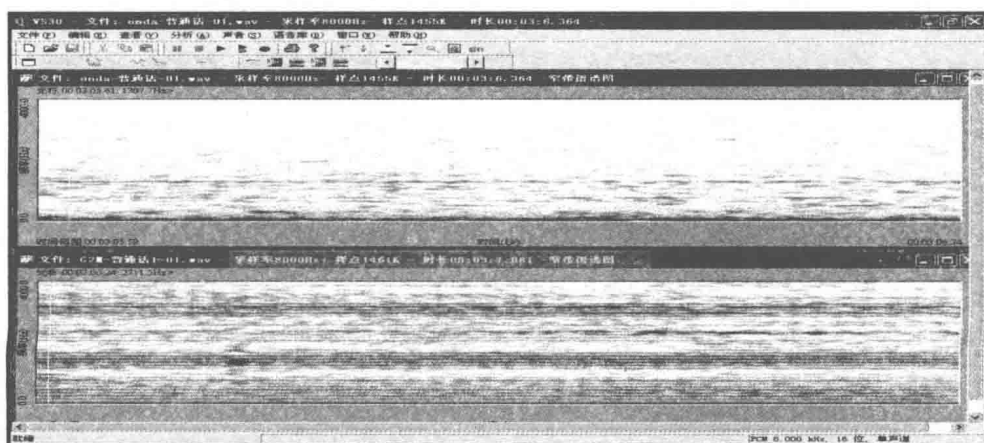
有显著差异。

(三) 强度



语料为“北京”的能量曲线图，上图为数字录音笔直接录音，下图为数字固定电话录音，能量曲线图及能量平均值、最大值进行对比，均没有显著差异。

(四) 语料发音空白段的窄带语图



反映出两种信道的噪音，上图为数字录音笔直接录音，下图为数字固定电话录音，差异显著：空间开放信道的噪音主要是1300Hz出现的噪音，以及低频噪音，分析是录音设备本身产生的噪音。电话录音出现的噪音比较多，包括1300Hz设备本身的噪音。其中低频噪音消失是由于电话带宽的频率特性限制所致。其他频率出现的噪音是电话录音信道产生的。

四、讨论

语音信号通过电话信道传输过程中，除信道带宽的限制外，还受到调制信道噪音的干扰和信号畸变的影响，而且要考虑不同的编码方式。因此，可以肯定，电话信道对语音信号的干扰是存在的。但通过实验我们看出，电话信道所录制语音，声学特征完整，并且语图清晰，满足语音学分析方法进行声纹鉴定的要求。比对两种信道录制语音的声学特征，差异不大，并没有本质性差异的影响。

在实际工作中，录音环境并不像实验室中那么理想，因此，环境噪音对语音图谱及语音声学特征的影响要远大于电话信道所产生噪音的影响。很多空间开放信道的涉案语音在录制时，由于录音环境限制、录音人对录音器材的了解不足等原因，容易出现录音信噪比低、录音强度过载等问题，直接影响语音检验。然而，电话信道录音是线路闭合信道，它较好的屏蔽了说话人的环境噪音，得到了信噪比更高的语音。在语音学的方法进行声纹鉴定时更为适合。

对于语音自动鉴定，笔者也用BATVOX语音自动鉴定系统进行了实验，实验结果为：检材和样本信道相同的十组20次实验，正确识别率100%，并且结果数值很好；检材和样本信道不相同的十组20次实验，正确识别率95%，并且结果数值偏低。语音自动鉴定采用的是模型匹配的原理，首先对输入软件的语音进行训练，提取相关的声学特征，在这一过程中，计算机是不能像鉴定人那样很好的分辨语音变异的本质性差异和非本质差异，它受语音信道的影响更大。因此在进行语音自动鉴定时，要注意信道的匹配，包括调制信道和编码信道，也就是说除了语音通信中的传输，还要注意不同录音器材的编码格式。

综上所述，从原理、实验，以及实际工作条件，我们得到两点结论：

1. 语音信号会受到信道的影响，主要表现在安静环境下电话录音信道比录音机空间开放信道噪音多。在语音自动鉴定中，要注意信道的匹配。
2. 电话录音信道对所录制语音的声学特性没有明显影响，不影响语音分析方法进行声纹鉴定，并且是采集样本时比较好的录音方式。

(贵州省公安厅物证鉴定中心视听实验室 唐 畅 重庆市公安局巴南区分局科技通信网络安全监察支队 付 培)

手绘素描技术在刑事模拟画像中的应用

一、手绘模拟画像与电脑模拟画像的方法及优劣对比

手绘模拟画像就是技术员根据受害人或目击者的描述利用铅笔、素描纸、画板、炭笔、炭精条和橡皮等绘画素描工具，采用素描的方法，写实的绘画出犯罪嫌疑人五官相貌特征的方法。手绘模拟画像的优点是可控性强，表情神态较生动；其缺点是修改过程复杂、制作时间较长，更重要是对画像技术员的素描功底要求比较高。

电脑模拟画像是技术员根据受害人或目击者的描述，用电脑中专用的模拟画像软件或图片处理软件图库中模特五官的照片组合出犯罪嫌疑人相貌的方法。电脑模拟画像的优点是制作时间较短、易修改，不受素描技能的限制，易掌握。但电脑模拟画像的缺点也很显著，如制作出的画像表情神态死板，虽然“智能画像专家3.0”增了人物的喜怒哀乐等神态，但还是很难表现出犯罪嫌疑人明显的形态结构特征。

综合来说，手绘模拟画像明显优于电脑模拟画像，当然这是在画像技术员自身绘画水平过硬的条件下而言的。模拟画像的功能就是协助查找犯罪嫌疑人，所以对于模拟画像这一技术的实用性的要求是特别高的。而从实用角度来说，手绘模拟画像要胜于电脑模拟画像，这在很多的案件中都是有证明的。画的好手绘模拟画像不仅是素描作品，而且更符合人们的辨认习惯，因为它通过强调疑犯形态结构特征，极力地调动了辨认人的视觉记忆思维，达到更强的辨认效果。比如平常人们看一些名人漫画，虽然特征夸张只有寥寥数笔，但人们一眼就能知道所画的人物是谁。因此，素描绘画基本功是很重要的，画像技术员平时要注意个人素描基本功的训练。再先进的电脑画像软件也是人研制出来的，在实战面前的灵活性，机器永远不能和人脑相比。

二、绘画基础和形象思维能力在模拟画像中的重要性

（一）绘画基础在制作犯罪人模拟像中的重要性

目击者的记忆和陈述是制作犯罪人模拟像的主要依据，要把目击者的语言信息转变为图像信息，必须在中间架起一座桥梁，这座桥梁的主体结构就是头部解剖学和美术造型学，也就是技术员的肖像造型能力。模拟画像技术员只有掌握人物头面部的结构特点和相貌知识，才能在和目击者沟通的过程中掌握主动性，从而掌握犯罪嫌疑人的相貌特征。目击者由于时间、空间的关系，以及潜意识中对犯罪嫌疑人敏感部位记忆的差别，一般只能笼统地描述出嫌疑人的主要特征。他所提供的只是他所感受到的瞬间印象，是零碎的、不具体的和感性的，条件好的，也只能记住案犯的个性特点。这种情况要求技术人员必须把它提升到清晰的、具体的理性层次，在把握主要轮廓特征的情况下，按照解剖结构不断进行变换和调整大的形状，这样画出的像才有可能接近嫌疑人的相貌。而要准确将犯罪人的形象特点再现出来，就必须具备一定的绘画基础。因为人的脸部是一个有机的整体，五官之间具有一定的比例而且互相联系。不同的光线、角度、位置会使目击者对犯罪人产生不同的感受，受过素描造型训练的技术员通过对反差、对比、透视等因素的了解，能够正确判断和分析目击者描述的客观性；另外，脸面是建立在颅骨和软组织的基础之上的，只有掌握颅骨的形态和结构以及肌肉的贯穿方向等知识，才能准确表现脸部的形态特点。还有就是对犯罪人年龄的刻画。如由于画像中犯罪人的年龄跟目击者看到的对象年龄差距大，又不知如何修改，于是，画像得不到目击者的认可，导致工作无法继续。具备素描绘画基础的人都知道，人的年龄变化是由于骨骼的老化和肌肉的松弛，表皮缺少支撑而下垂，致使脸型、眼睛、嘴巴和下颌都有变化，只有五官整体调整，才能准确反映年龄变化。又比如，部分计算机组合技术员让目击者在成百上千的人像照片中挑选类似犯罪人的五官，再进行简单的拼凑。拼凑出来的模拟像由于比例、透视、光线方向的不对，导致整体不协调，而使模拟像漏洞百出。而漏洞百出的模拟像会影响或误导目击者。因为人的头面部是一个有机的整体，五官按照一定的比例和规律生长，它们之间互有联系，不是孤立存在的。而且还受地域、人群、年龄、性别的影响。再比如，受害者在受侵犯的

过程中遇到威胁、恐吓，经常会反复强调嫌疑人的表情特征。而要表现表情特征，需要了解和掌握相貌学和造型学的知识。所以，笔者认为具备素描造型知识是制作犯罪嫌疑人画像的基本要求。

（二）画像技术人员的形象思维能力对制作画像的重要性

形象思维能力是一张模拟画像最终制成过程中支撑技术员工作的条件之一。模拟画像中目击者的记忆对画像工作起了决定的作用，但技术员的形象思维能力也至关重要，这点尤其体现在手工素描上。形象思维能力是受过系统素描造型训练的画像技术员，通过长期的造型训练，锻炼了脑、眼、心、手的协调能力，特别是通过长期对事物的观察和研究，使技术员的观察能力和判断能力得到不断的锻炼，从而在脑海中储存了大量的形象资料，从而形成独特的能力。我们在这里把技术员在客观条件基础上的理解和经验等归纳为形象思维能力。另外，画像技术员通过长期的积累，在脑海中存储大量的人像资料，能够通过抽象的语言，联想到具体的形象。即使目击者无法完整描述嫌疑对象的特征，技术员也可以凭借对现有信息的理解，补充不足的部分，从而制作出画像。形象思维能力就是脑、眼、心、手在这样长期的观察、判断、分析、研究、训练中形成的。制作犯罪嫌疑人画像是一门技术含量高、跨学科、综合各种知识的技术，而造型能力和形象思维能力是技术员必须具备的专业基础。只有具备这方面能力的技术员，才能保证画像的成功率。

三、手绘画像在实际案件侦破中的方法及应用

为了获得模拟画像的较好条件，在侦查过程中，应该按照模拟画像专业技术规范要求来搞好犯罪现场勘查等相关方面的工作。

1. 在现场勘查过程中，寻找、发现犯罪嫌疑人的目击者的工作是非常重要的，模拟画像人员应该密切关注案件的侦查进展，尽可能找到更多更好的目击者，来补充完善模拟画像的条件。

2. 模拟画像人员在接受画像任务后，一是要尽快赶赴专案组，听取案情介绍，特别是要详细了解目击者的人数、性别、年龄、职业、文化程度、与案件的关系等。在有条件允许的情况下最好亲自参加对犯罪现场目击证人的寻找与调查工作。

3.对目击者的调查访问要讲究技巧。画像技术人员在与目击者进行谈话时,要注意以下几点:

(1)谈话时最好是一对一地进行,避免第三者在场可能带来的影响和干扰。

(2)画像人员要同情和理解目击者,要创造一种轻松愉快的谈话氛围,可以以目击者熟悉或感兴趣的话题为主,目的是使目击者感到足够的安全与放松,记忆更容易进入潜意识领域。

(3)问问题时的语气要平和,跟谈论其他话题时给人的感觉应该是一样的,不要产生严肃沉重之感。

(4)不要不正确地使用像照片之类的提示性直观工具,不要说任何诱导性的话语来提示目击者的回答,访问应该是没有任何辅助、没有任何暗示的面谈。

(西安市刑侦局 杨 易 罗 栋)