

812

09.18.0
C54

个体识别和亲子鉴定理论与实践

——典型案例分析

司法部司法鉴定科学技术研究所 编著

主 编：程大霖 李 莉

审 阅：杜志淳 吴 军

中国检察出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

个体识别和亲子鉴定理论与实践典型案例/程大霖 李莉等著. —北京: 中国检察出版社, 2001.9

ISBN 7-80086-856-7

I. 个… II. 程… III. ①个人鉴定(法医) - 研究 ②个人鉴定(法医) - 案例 - 分析 ③亲权鉴定 - 研究 ④亲权鉴定 - 案例 - 分析 IV.D919.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 056423 号

个体识别和亲子鉴定理论与实践

司法部司法鉴定科学技术研究所 编著

出版发行: 中国检察出版社

社 址: 北京市石景山区鲁谷西路 5 号 (100040)

电子邮箱: zgjccbs@263.net

电 话: (010)68630384(编辑) 68650015(发行) 68636518(邮购)

经 销: 新华书店

印 刷: 保定市印刷厂印刷

开 本: 850mm × 1168mm 32 开

印 张: 7.25 印张

字 数: 184 千字

版 次: 2001 年 10 月第一版 2001 年 10 月第一次印刷

印 数: 1—3000 册

书 号: ISBN 7-80086-856-7/D·857

定 价: 16.00 元

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

前 言

法医物证学主要包括个体识别和亲子鉴定两方面的内容。《个体识别和亲子鉴定理论与实践》按学科内容分为两大篇，每篇第一章简要地介绍了有关的知识、理论及检验鉴定技术，第二章按节分类选择了部分典型案件的检验鉴定实例，并从不同角度予以评析。编者试图通过对这些案例的介绍及评析，来反映国内法医物证学检验鉴定方面的现状。附录部分摘译了国外若干精彩的案例，以使读者对国际法医物证学鉴定状况也能有所了解。本书中所收纳的案例，大多数为编者单位接受委托而受理的案例，小部分摘自杂志报刊。

法医物证学近二十年来有了迅速的发展，因此涉及本学科鉴定的有关法规就显得滞后。本书中所选择案例的鉴定结论或意见，是否可以作为证据被采信，自然需要通过法庭的质证才能确定。但重视并加速本学科鉴定的有关法规建设，也应该是到了刻不容缓的时候了。

希望本书能对在司法战线工作的刑侦、检察、审判人员以及其他法律工作者有一定的启发和借鉴，对政法院校师生及社会上有关人员的研究也能有所帮助。

个体识别和亲子鉴定理论与实践

主 编：程大霖 李 莉

审 阅：杜志淳 吴 军

撰稿人：程大霖 李 莉 柳 燕 严品华

林 源 阙庭志 方建新

目 录

上篇 个体识别

第一章 基本理论	(1)
第一节 概述	(1)
第二节 常见检验材料的提取、包装和送检注意事项 ..	(2)
第三节 物证检验	(4)
第二章 案例评析	(45)
第一节 关于血液(斑)检验的案例	(45)
案例 1 通过微量血痕的检验认定抢劫作案人	(45)
案例 2 通过 DNA 检验认定血痕来源	(47)
案例 3 微量血痕检验认定杀人凶犯	(48)
案例 4 瓶上血迹鉴定识破罪犯谎言	(50)
案例 5 血痕检验识别作案凶器	(52)
案例 6 武术刀上微量血痕的身源确定	(54)
第二节 关于精斑、混合斑检验的案例	(56)
案例 1 DNA 结果证明恐吓欺诈害人又害己	(56)
案例 2 DNA 检验提供一干部腐化的证据	(57)
案例 3 混合斑检验为被害少女伸冤	(59)
案例 4 混合斑 DNA 检测澄清无辜	(61)
案例 5 阴道拭子检验确认凶手是房主	(62)
案例 6 对一个扎精管强奸嫌疑人的认定	(65)

案例 7 利用红细胞酶型侦破轮奸杀人案	(67)
案例 8 少女被强奸, DNA 诉真相	(69)
案例 9 保姆遭欺凌, DNA 留证据	(70)
第三节 关于牙齿检验的案例	(72)
案例 1 DNA 为三颗离体牙找身源	(72)
案例 2 牙齿 DNA 检验戳穿谎言	(73)
第四节 关于组织块检验的案例	(75)
案例 1 交通事故中烧焦尸体身源认定	(75)
案例 2 交通事故中脑组织个体识别	(77)
第五节 关于毛发检验的案例	(79)
案例 1 被害人毛发被拔三年后的 DNA 检验	(79)
案例 2 DNA 检验确定现场毛发为谁留	(80)
案例 3 毛发 DNA 检验确定车祸肇事责任者	(82)
案例 4 特殊形态毛发认定凶犯	(83)
案例 5 陈旧毛发 DNA 检验直接认定凶犯	(85)
第六节 关于骨骼检验的案例	(86)
案例 1 PCR 扩增检验陈旧骨骼	(86)
案例 2 陈年骨骼的检验结果连接母子亲情	(89)
第七节 关于甲醛固定与石蜡包埋组织块检验的案例 ...	(90)
案例 1 石蜡包埋组织块的 DNA 检验证明保外就医 有诈	(90)
案例 2 石蜡包埋组织块是否被调包	(91)
案例 3 石蜡包埋组织的 DNA 鉴定决定患者是否 开刀	(92)
案例 4 福尔马林固定组织与石蜡包埋块的同一认定	(94)
案例 5 DNA 检验为保险公司提供证据	(95)
案例 6 母亲和胎儿福尔马林浸泡组织的 DNA 检验 ...	(97)

第八节 DNA 个体识别技术在其它领域的应用	(98)
案例 1 DNA 检验证实骨髓移植成功	(98)
案例 2 DNA 检验反映骨髓移植失败	(100)
案例 3 DNA 检验确定是否同卵双生子	(101)
案例 4 DNA 促成同卵双生姐妹团圆	(103)

下篇 亲子鉴定

第一章 基本理论	(105)
第一节 亲子鉴定的概念	(105)
第二节 孟德尔定律与遗传标记	(107)
第三节 检材的采集	(112)
第四节 亲子关系的排除	(114)
第五节 亲子关系的认定	(120)
第六节 亲子鉴定的方法	(130)
第七节 亲子鉴定的质量标准	(134)
第二章 案例评析	(138)
第一节 用于亲子纠纷的亲子鉴定	(138)
案例 1 DNA 检验证明两男孩均非丈夫所生	(138)
案例 2 毛发、羊水确定胎儿身源	(139)
案例 3 血斑检验认定男孩生父	(141)
案例 4 羊水检验证实丈夫非胎儿生父	(143)
案例 5 还好心人以清白	(145)
案例 6 自述不育男子有亲儿	(147)
案例 7 多疑父亲解心病	(149)
案例 8 愧对忠厚丈夫, 内疚女寻求帮助	(152)
案例 9 哑哑告状	(154)
案例 10 一句笑话引出的家庭纠纷	(155)
案例 11 亲子鉴定判别“糊涂案”	(157)

第二节 用于寻亲的亲子鉴定	(159)
案例 1 亲子鉴定帮老台胞千里寻子	(159)
案例 2 双胞胎姐妹千里认亲	(161)
案例 3 同胞兄弟姐妹认亲	(162)
案例 4 失落的孩子你在何方	(164)
第三节 用于移民的亲子鉴定	(166)
案例 1 大洋彼岸寻亲子	(166)
案例 2 耄耋之年还夙愿	(168)
第四节 用于财产纠纷案的亲子鉴定	(170)
案例 1 DNA 检验为非婚生子女争得遗产	(170)
案例 2 为继承遗产伪造证据被识破	(171)
第五节 用于医院婴儿是否调错的亲子鉴定	(174)
案例 1 亲子鉴定解疑虑	(174)
案例 2 自己的孩子回来了	(176)
第六节 用于强奸致孕案的亲子鉴定	(178)
案例 1 胎儿肌肉 DNA 检验确认强奸致孕作案人	(178)
案例 2 强奸作案人竟是老师	(179)
案例 3 亲子鉴定还中年男子清白	(181)
案例 4 肌肉 DNA 检验识别真假父亲	(183)
第七节 用于拐卖儿童案的亲子鉴定	(185)
案例 1 谁是男孩的亲生父母	(185)
案例 2 他们终于找到了亲生骨肉	(187)
第八节 用于碎尸案的亲子鉴定	(189)
案例 1 垃圾箱内被弃头颅是谁的	(189)
案例 2 车祸残留肌肉的身源认定	(191)
案例 3 他为姑父寻妻	(193)
第九节 用于计划生育中超生与否的亲子鉴定	(195)
案例 1 DNA 检验结果证明女孩系领养	(195)

案例 2 科学证明他们没有违反计划生育政策	(198)
案例 3 村支书与“超生游击队”	(199)
案例 4 是舅舅还是爸爸	(201)
第十节 用于石蜡包埋组织块身源识别的亲子鉴定	(203)
案例 1 反转亲子鉴定确定脑组织包埋块身源	(203)
案例 2 医疗纠纷心脏组织包埋块的身源认定	(204)
附录 国外典型案例摘译	(206)

上篇 个体识别

第一章 基本理论

第一节 概 述

对案件的真实情况有证明作用的物品和痕迹，称为物证。由物证专业人员针对血痕、精斑、毛发、牙齿、骨骼、尿斑、组织脏器等生物学检材进行的检验，称为法医物证学检验。其目的是：（1）确定该生物学检材的种类、种属，主要确定其是人类性来源或动物性来源；（2）通过遗传学标记系统的分型对人源性或动物来源的生物学检材进行检验，对其个体来源作出肯定或否定的判断，即个体识别；或对生物学个体之间是否存在亲缘或血缘关系作出判断，包括亲子鉴定。

由此可见，个体识别是法医物证学检验的主要内容，它用来判明生物学检材的个体来源。个体识别的对象可能是现场勘验时提取的血痕、精斑、尿斑、唾液斑、牙齿、毛发、组织脏器碎片等。这类个体识别工作一般用于交通事故调查和刑事案件的侦破，以明确无名尸、碎尸和斑痕的身源。除此以外，个体识别的对象也可能是活体。对活体的个体识别一般用于冒名顶替者、男扮女装者、女扮男装者、因年幼失散或精神异常者。

用于个体识别的检验方法一般有两类：法医血清学检验和法

医分子生物学检验。前者包括血清学、免疫学和生物化学的理论和方法，可用于红细胞血型（ABO、MN、Rh 等）、红细胞酶型（PGMI、GLO、DNaseI 等）、血清蛋白型（HP、Gc、Pi 等）和白细胞抗原（HLA）的检测。法医分子生物学检验则指将 DNA 分析技术应用用于法医物证学检验。由于 DNA 检测技术灵敏度高、个体识别能力强，在国内外已逐步取代部分法医血清学技术，使法医物证检验从原来只能否定过渡到了能认定的水平。目前，全世界 120 多个国家和地区均已将 DNA 技术用于个体识别和亲子鉴定中。

第二节 常见检验材料的提取、包装和送检注意事项

一、常见检验材料的提取和包装

法医物证中的生物学检材常常是侦破案件的关键，因此检材的提取、包装和送检等环节就显得十分重要。在现场勘验或检查犯罪嫌疑人时发现的物证，要根据物证种类及附着物的不同，采取不同的方法处理：

（一）新鲜血液

对于活体，可用无菌注射器抽取静脉血，分装于两个试管中（各约 3~5ml），一管加 ACD（枸橼酸抗凝剂），另一管不加抗凝剂，作好标记后即送物证学实验室。对于尸体，可用注射器或吸管吸取腕、踝等处末梢血管内的血液，血液样本若需存放过夜，应冷藏保存。若无冷藏条件，可用于干净纱布浸取血样，在阴凉处放干后置于纸袋送检。

（二）血痕

若血痕附着在易于携带的小件物品（如布、刀、石块等）

上，可将物件整件提取，用纸袋包装送检。如果血痕附着在不易携带的大件物品（如墙壁、门、床、地板等）上，可将斑痕部位锯下或凿下，置于干净纸上，再将纸折叠后放入袋中，另在斑痕附近取少许无痕迹的基质材料，作为对照一并送检。

如果在雪、冰上发现血痕，可用数层纱布包裹斑迹部位，待冰雪融化后将纱布展开晾干，置于纸袋送检。

值得一提的是，在黑暗中进行现场勘验时，可用鲁米诺喷射法显现血痕，这样便于提取。

（三）分泌物、组织块

对于精斑检材，可先用笔勾画出斑迹范围，再用纸袋包装送检。如果精斑不明显，可借助紫外线观察，找出精斑所在部位。

对于有强奸可能或者死因不明的女性尸体，需检查阴道和口腔内有无精斑，可用纱布或棉签提取，晾干后放入纸袋送检。

对于毛发，要用镊子夹取，每根毛发或每组毛发分别用纸包装、送检。

对于肌肉、脑、牙等组织块，可戴手套收集，放入清洁容器内，用冰壶送检。

对于尿液检材，可收集于干净的瓶内，作好标记后用冰壶送检。

二、送检注意事项

提取现场物证时，应按法律规定，会同在场见证人和物品所有人，查点清楚，开具清单，由侦查人员、法医、见证人和物品持有人签名或盖章，方可提取。查看或提取时，不可直接用手触摸检材，一般宜用镊子或带上一次性手套进行操作。

提取后，要将各种检材按性质和特点的不同分别包装，包装物外面应注明检材的名称、来源、数量和采集时间，并要根据案件的不同情况附送必要的样本以作对照。如处理强奸案时，除了

送检被害人的阴道拭子和（或）口腔拭子外，还必须送检被害人、犯罪嫌疑人的样本。如果被害人已婚，还需要提取其丈夫的样本。这些用于比对的样本可以是血斑纱布或带毛囊的毛发。

物证要及时、尽早送检，因为检材离体时间越长，核酸和蛋白质的降解就越明显，能检测的项目就越少。送检时，应带好盖有送检机关公章的委托书和介绍信，委托书中需记载下列内容：送检机关、送检材料、送检事由、案情介绍（最好附案卷材料）和复函地址。

第三节 物证检验

一、血清学检验

（一）血痕检验

血痕是法医物证检验中最常见、最重要的检材之一。对这类检材，一般需先进行血斑预试验，如果结果呈阳性，再进行确证试验，证实为血痕后进行种属测定。如果为人血，可接着进行ABH血型物质的测定和其它遗传学标志的检测。该检测程序如图1-1所示。

1. 肉眼检查

新鲜血液呈鲜红色，干燥后逐渐变为暗红色、暗褐色、褐色、灰色。血痕的颜色、形状、附着部位和范围有助于推断案件性质，为破案提供线索。如：凶器上的血痕若面积较大、浓淡不均、境界不清、呈平行线条，可考虑为擦拭血痕。血呈滴状时，提示血液是从一定的高度滴落的。若血呈流柱状，则提示血液可能是从高位流向低位的。

2. 预试验

对疑为血痕的检材进行筛选试验，如果得到阴性结果，可以

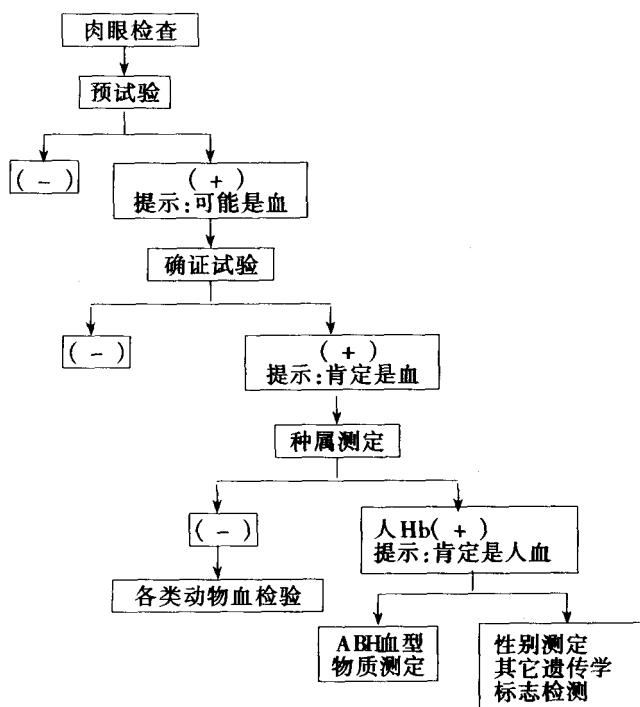


图 1-1 血痕检验程序

否定血痕的存在。如果得到阳性结果，则表示可能是血痕，有必要作进一步检验。

联苯胺试验是目前运用广泛的一种预试验方法，其原理为：血红蛋白或正铁血红素的过氧化物酶活性使过氧化氢释放新生态氧，将无色联苯胺氧化成蓝色的联苯胺蓝。具体操作方法如下：

(1) 将干净滤纸折叠，用纸角轻擦待检斑痕，然后展开滤纸，平铺于白瓷板上；

(2) 向擦拭处依次滴加冰醋酸、联苯胺无水乙醇饱和液各一滴；

(3) 10~20S后，若无颜色变化，再滴加 3% 过氧化氢溶液

一滴；

(4) 如系血痕，将立即出现明显的颜色变化（绿色→蓝色）。如果不出现蓝色，或者几分钟后才出现淡蓝色，则表明反应呈阴性，不必再作进一步检验。联苯胺试验灵敏度极高（1:100000 ~ 500000），微痕量的血斑检材也能得到阳性结果。

需要说明的是，植物氧化酶（如大蒜、马铃薯、胡萝卜及其它植物叶汁）、化学氧化剂（如重铬酸钾、高锰酸钾、硫酸铜、甲醛等）、细菌等都可呈假阳性反应。因此，对于联苯胺试验呈阳性的检材，应进一步作确证试验。

3. 确证试验

血色原结晶试验是最常用的一种确证试验。其原理为：在碱性溶液中，血红蛋白分解为正铁血红素和变性珠蛋白，在还原剂作用下，正铁血红素还原成血红素，血红素与变性珠蛋白及其它含氮化合物（吡啶、烟碱等）结合，生成具有特殊吸收光谱的血色原结晶。该法具体操作方法如下：

(1) 取 1~2mm 长血痕纤维或 1mm³ 大小血痂，置于载玻片上，用大头针将纤维分离，将血痂压碎，盖上盖玻片，沿盖玻片边沿加高山氏试剂 1~2d 滴（高山氏试剂配制：吡啶 3ml，10% NaOH 3ml，30% 葡萄糖 10ml，混合后置于棕色瓶内，次日使用）；

(2) 镜检。如系血痕，血痕将与高山氏试剂接触，被染成黄红色，并逐步变为樱红色，开始生成结晶，因此显微镜下可见桃红色星状、菊花状或针状结晶。

目前，不少物证学实验室开始尝试用免疫层析试剂条进行确证试验，结果较为理想，该法不仅能证实血斑存在与否，还能直接证明是否为人血。该免疫层析试剂条的制备方法为：以人血红蛋白（Hb）为抗原，制备针对人 Hb 的两种不同表位的单克隆抗体，取其中一表位的单抗进行胶体金标记。将另一表位单抗以区

带状共价固定于印渍纸的适当位置，再于该区带上方 5mm 处固定一常规纯化的抗抗体区带（抗 Ig 区带）作为质控区带，该印渍纸下端连接一片含金标单抗冻干品的玻璃纤维或石棉纤维，最后在印渍纸的上、下端连接一段吸水条。

测试时，将试条下端直接插入样本溶液中，若样本内含有人 Hb，它将因毛细管作用随样本上升至金标抗体区，与之结合形成复合物，然后上升至另一表位单抗区，形成“表位 1 单抗/抗原/表位 2 单抗”三元复合物，使该区带显示红色。若标本中不含人 Hb，金标抗体区则不能显色。印渍纸上的抗抗体区带为质控区带，若所用的免疫层析试剂条活性未失，则检测时该区带抗 Ig 抗体能与剩余单抗结合而显示红色。若试剂失效，则该区带无色。

可见，用免疫层析试剂条检测时，在质控区和单抗区各出现一条区带者为阳性，提示检材中含有人血；仅在质控区出现一条区带者为阴性，提示检材中不含人血。

4. 种属测定

如果不能用免疫层析试剂条进行检测，而用血色原结晶试验或光谱检查法进行血斑确证试验，那么证实存在血斑后还需测定种属。多数实验室采用抗人血红蛋白环状沉淀法进行种属试验。当确定为人血后，可以进一步进行个体识别。该沉淀法的基本原理为：在适当电解质存在的条件下，人血红蛋白抗原与相应抗体发生特异性结合，形成肉眼可见的复合物沉淀。下面以试管法为例，介绍环状沉淀试验的操作步骤：

- (1) 在试管底部加入抗人血红蛋白血清约 0.1ml；
- (2) 吸取检材浸出液 0.2ml，沿管壁缓缓加至抗血清表面；
- (3) 室温放置数分钟，观察结果。在两液接触面出现清晰的乳白色沉淀环者为阳性反应，反应强烈者可见絮状沉淀向管底沉降。

5. 血斑 ABO 血型检验

对于新鲜血痕，可立即用生理盐水浸出，按新鲜血液的血型测定法进行检验。对于陈旧血斑，可通过凝集素和凝集原的测定确定 ABO 血型。

(1) 凝集素测定：凝集素即血斑中存在的抗 A 及抗 B 抗体，可用玻片法、试管法和浓缩法进行检测。三种方法中，玻片法和试管法较常用。

玻片法的操作步骤为：剪取人血斑三块（各约 $2\text{mm} \times 2\text{mm}$ 大小），分别置于载玻片上，标记“A”、“B”和“O”，按标记各加 0.1% A、B 和 O 型红细胞一滴浸湿检材，盖上盖玻片，继续加红细胞悬液至布满盖玻片，然后将玻片置于保湿盒内，每隔 5 ~ 10min 取出镜检一次。血痕检材周围会有一圈空白带，故观察时要沿着空白带周围查看有无红细胞凝集。若见红细胞明显凝集成团，即为阳性。若 30min 内不见凝集，则以后每 30min 镜检一次，观察 4h 或直至红细胞破坏为止。

试管法的操作：取适量检材，剪碎后加少量生理盐水浸泡，置冰箱过夜，次日离心，取上清分置于三支试管内，分别标记“A”、“B”和“O”，按标记各加 0.1% A、B 和 O 型红细胞一滴，离心 1min，观察凝集情况。

(2) 凝集原测定：凝集原即血斑中存在的 A、B、H 抗原，可用吸收法或解离法进行测定。

吸收法的操作步骤为：取检材两份（各约 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 大小），剪碎后分别放入两支小试管中，分别标记“抗 A”、“抗 B”，按标记分别滴加效价为 1:16 ~ 1:32 的抗 A、抗 B 血清 5 ~ 6 滴，置于 37℃ 温箱放置 2h，后移至冰箱过夜，次日准备一块 12 凹孔瓷板，上面 6 凹标明“抗 A”，下面 6 凹标明“抗 B”，将上清液在凹内用生理盐水稀释成 1:2 ~ 1:64，再分别加 1% A 型红细胞于标有“抗 A”的各凹中，加 1% B 型红细胞于标有“抗 B”