

中国科普原创精品系列

神探的 秘密武器

地球上的真相

马晓惠 著



少年儿童出版社

中国科普原创精品系列

神探的 秘密武器

地球上的真相



马晓惠 著



少年儿童出版社

图书在版编目(C I P)数据

神探的秘密武器/马晓惠著.—上海:少年儿童出版社,2013.9

(地球上的真相)

ISBN 978-7-5324-9373-9

I.①神... II.①马... III.①推理—少儿读物

IV.①B812.23-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第176525号



地球上的真相

神探的秘密武器

马晓惠 著

施瑞康 图

赵晓音 装帧

责任编辑 汪援越 美术编辑 赵晓音

责任校对 陶立新 技术编辑 胡厚源

出版 上海世纪出版股份有限公司少年儿童出版社

地址 200052 上海延安西路 1538 号

发行 上海世纪出版股份有限公司发行中心

地址 200001 上海福建中路 193 号

易文网 www.ewen.cc 少儿网 www.jeph.com

电子邮件 postmaster@jeph.com

印刷 上海新艺印刷有限公司

开本 720×980 1/16 印张 9.5 字数 16 千字

2013年9月第1版第1次印刷

ISBN 978-7-5324-9373-9/I·3654

定价 25.00 元

版权所有 侵权必究

如发生质量问题,读者可向工厂调换

目录



A 解读指纹密码 / 1

一 指纹的发明史 / 2

中国最早的保密措施 / 最早的指纹契约文书 / 威廉爵士的故事
尼克奇亚惨案 / 元绛智断田契案 / 潘泽巧断真假卖身契案
史上最无耻的砖家

二 指纹也会隐形术 / 21

哈气法 / 模拟探案 / 比例尺
可见指纹的勘察方法 / 光检测法 / 粉末显现法
现场勘查包 / 提取实物法 / 转印提取法
“502”胶熏显法 / 溶液染色法 / BBD 试剂

三 世界真奇妙,指纹好神奇 / 42

年龄最大的指纹 / 世上最牛逼的指纹 / 甜蜜蜜的指纹
五颜六色的指纹 / 史上最精明的受害者 / 没有指纹的奇人

四 当古老的指纹遭遇现代高科技 / 55

虚拟人生

B 解读血液密码 / 61

一 初识血液 / 62

二 让隐匿的血痕显形 / 65

苍蝇检验法 / 酞米醋酒泼法
紫外线检验法 / 化学试剂检验法





三 如何区分出人血 / 75

一件血衣的德国版 / 沉淀素实验的简化版

四 人体血型知多少 / 81

卡尔·兰德斯泰纳博士的血液研究

五 血型与破案 / 88

模拟探案

六 辨识血滴巧破案 / 95

人血拼图

七 关于血液的那些事儿 / 107

人体内有多少血液 / 血细胞的生存期是多久 / O 型血真的是万能血吗

人体的“造血工厂”在哪里 / 人体的“贮血库”知多少

一个人的血型是终身不变的吗

C 解读 DNA 密码 / 112

一 DNA 鉴定是什么 / 113

亚力克·杰弗瑞思博士提取 DNA 指纹的研究

二 DNA 鉴定与破案 / 120

白骨也会说话 / DNA 也能做代理 / DNA 也能扮包公

三 DNA 也能造假 / 135

偷天换日法 / 瞒天过海法 / 从滴血验亲到 DNA 大法官

A 解读指纹密码

想知道神探的秘密武器吗？那么伸出你的手来！

怕什么，我又不是你老爸，要打你的手心。对，就这样乖乖把两只手都伸出来，然后翻过你的手掌，现在告诉大家你看到什么啦？

两只手掌？

不对。

十根手指？

还不对。

纹路？

这回可算答对了。我们的手掌布满了许多肉眼可见的纹线，这些粗细不等、长短不一的纹线组成了迥异的图案。

根据这些纹线的特征，研究人员将它们分成屈肌线、皱纹、乳突线、小犁沟四种。乳突线是四种纹线之中数量最多、线条最细、排列均匀的凸线。哇，这么多怪名词！反正你只要知道，指纹学所研究的对象正是这些乳突线。

狭义的指纹是指第一节手指指腹的乳突线花纹；而广义的指纹则包括了指头纹、指节纹和掌纹。

如果你拿自个儿的指纹去跟别人做比较，就会发现每个人的指纹都是独一无二的，这就是人体的指纹密码。



一、指纹的发明史

位于江苏警官学院内的中华指纹博物馆，是世界唯一的指纹博物馆。在中华指纹博物馆里有一句话“中华指纹天下先”，意思是中国是“指纹术”的发源地。

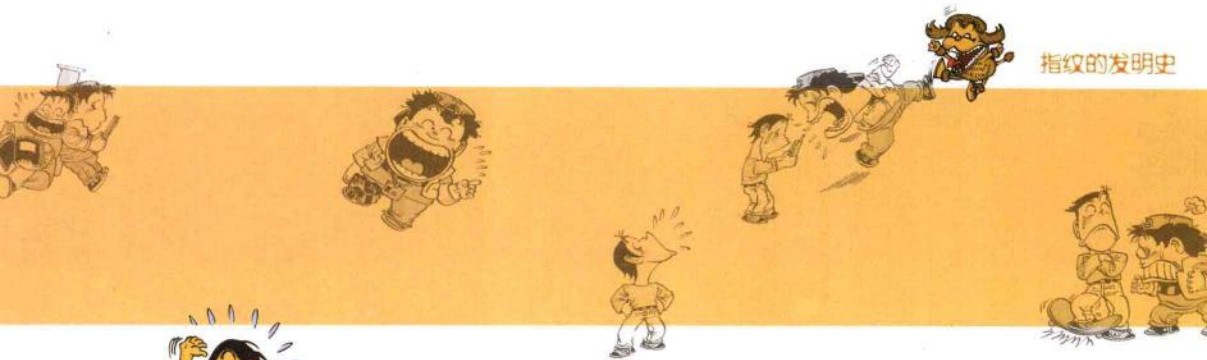
博物馆里陈列着一块看似普通实则并不普通的泥团，说它不普通是因为上面印着一个清晰的指纹，那是距今两千多年前的周人留下的。

这块泥团是西周时的封泥，专门在捆扎竹简时用的，“緘之以绳，封之以泥，抑之以印”，“以检奸阴”（《宋史·元绹列传》）。这也证明了早在两三千年前，中国古人就已经用“按指为信”来表示自己的身份和诚信了。

不过近代考古研究已经证明了，指纹在中国的实际使用时间要比西周更早一些。

在青海乐都县柳湾墓地的马家窑文化遗址，出土了绘有精美“螺旋纹”花纹的人面纹彩陶壶。根据我国著名的指纹专家刘持平的研究，这由8圈螺旋纹加上底部两个对称的三角纹所组成的图案，其实是一枚完整的右手拇指斗形指纹图，其嵴线的起点、终点的细节特征都很明显。





这一发现将我国指纹运用的历史一下子推到了 5000 年前。

这种现象并非是孤立的，位于内蒙古赤峰市东郊的红山文化遗址考古现场同样发现了绘有指纹图的古陶罐。与马家窑文化的斗形指纹图不同，这里发现的古陶罐上绘了三组几何曲线画。研究表明这是 3 枚典型的、完整的箕形指纹图，每一枚都由一条中心线和六条围线组成。

指纹学家认为，指纹曾经是古人进行陶器纹样设计的模板，新石器时代的陶器上出现的波形纹、弧形纹、圆圈纹、曲线纹、旋涡纹、雷云纹等几何纹饰，在指纹上应有尽有。

这时期的指纹使用还只局限于原始的艺术装饰，到了秦汉时期（公元前 221 年 - 公元 25 年）指纹使用才真正成为了个人的标记。



中国最早的保密措施

秦汉时代盛行的封泥制，堪称是我国最早的保密措施。

发信方将写好字的竹简或木牍捆扎好，用一块黏土封在打结头的地方，盖上印章或指纹作为验信，再将用封泥封好的书信送出。收信方拿



到信件后，首先要验看封泥是否完整，只有在封泥完整无缺的情况下才能接收。

至于为啥要用竹简或木牍写字呢，当然是因为发明纸的蔡伦要到西汉才出生哩。缣帛虽然可以用来书写，但是实在太贵，只有少数皇家贵族才用得起。

汉代的时候一匹缣（22 汉尺宽，40 汉尺长）值六石（石，汉代的粮食计量单位，以粮食的体积计，一石米等于现在的两升米）大米。那个时候戍边士兵一天给的口粮是 6 升，合现在的 12 升。六石米合现在的 12 升米，可够一个大老爷们吃上十天了呢。所以呢，在那时候，一

扫盲班

杀青

“杀青”一词来源先秦时代，当时文字是用小刀刻在竹简上的，但竹简的表面是油质的，刻起字来很困难，还容易被虫蛀，不利于保存。

聪明的先秦百姓想出先把削好的竹简放到火上烘烤，再刮去青色表皮，以达到容易书写和便于保存的目的，这就是所谓的“杀青”。因为烘烤过程中竹简上会凝聚水珠，所以“杀青”又被称为“汗青”。

刘向在《别录》中写道：“杀青者，直治竹作简书之耳。新竹有汁，善朽蠹。凡作简者，皆於火上炙乾之。”《后汉书·吴佑传》也有“恢欲杀青简以写经书”的记载，李贤注解：“杀青者，以火炙简令汗，取其青易书，复不蠹，谓之杀青，亦谓汗简。”

到了秦代，人们就不用刀刻字了，而改用毛笔直接在竹青上写字。不过写在竹青上的是初稿，等到定稿时还要用刀削去表层的竹青，将稿子书写在竹白上以便于保存。“杀青”因此也衍生出了“定稿”之意。





般的当官人家都用不起缣帛，别说是寻常小老百姓了。

为了避免全家喝西北风，大家只好随便削些竹片木片什么的将就了（注：竹片为简，木片为牍），好歹能写上字就成。对了，传说中秦始皇每天要看 120 斤的竹简文书，不看完是不能睡觉的——真是勤勉的皇帝呢。

唐高宗永徽二年（公元 651 年）颁布了《永徽律》，就是这部律法将指纹术上升到了法律形式，它明确规定指纹是一种身份识别特征。

你知道吗，这比西方足足早了 1000 多年呢！

与之相对应的，在中国敦煌和新疆吐鲁番等地的考古中，发现了大量印有指纹或全掌印的唐代契约文书。



最早的指纹契约文书

唐代藏文文书（借粟契），1959 年出土于新疆米兰古城。这封契约文书纸色呈现棕色，纸质较粗，规格为 27.5 厘米×20.5 厘米，使用藏文，字色为黑色，落款处按有 4 个红色指印。其中 3 个指纹已经模糊不能辨认了，剩下的那个还能看到嵴线，由此可以确定那是人的指纹。

中国是指纹运用的发源地，这是世所公认的。在《指纹鉴定》一书中，德国指纹学家罗伯特·海因德尔先生就写下了：“中国第一个提到利用指纹作鉴定的作家是唐代的贾彦公。他的作品大约写于公元 650 年，他是世界上最早指出运用指纹方法来确认个人的作家。”

但是令人遗憾的是，最早运用指纹的虽然是中国，但是在研究指纹上，中国人并没有迈出那一步。真正让指纹术成为一门系统科学的，是



近代西方人。

牛顿因为苹果落地而发现了万有引力定律，苏格兰医生亨利·福尔茨也因为古陶器上的指纹触发了灵感。他利用医生的职业之便，收集了大量的指纹进行研究，提出了“人的指纹各不相同”的理论。

为了了解人的一生中指纹是否会发生变化，亨利·福尔茨组织了日本的学生和医生进行各种试验，用砂纸、酸碱试着磨去或腐蚀指纹，结果发现新长出来的指纹与原来的一模一样，由此证实了人类学家奥尔克在1856年提出的“指纹终身不变”理论。

1880年10月，他在英国《自然》杂志上发表名为《手上的皮肤垄沟》的论文，由此开启了现代指纹分析学的先河。有趣的是，一个月后，威廉·赫谢尔爵士也在这本杂志上发表论文，阐述了他对于《手的皮肤垄沟》的研究。

与注重指纹研究的苏格兰医生不同，这位爵士更重视实践的运用。早在1853—1878年他担任印度执政长官时，就已经利用指纹术来管理他的军队、规范他的监狱了。所以威廉爵士不光是指纹研究者，也是它的实际受惠者。

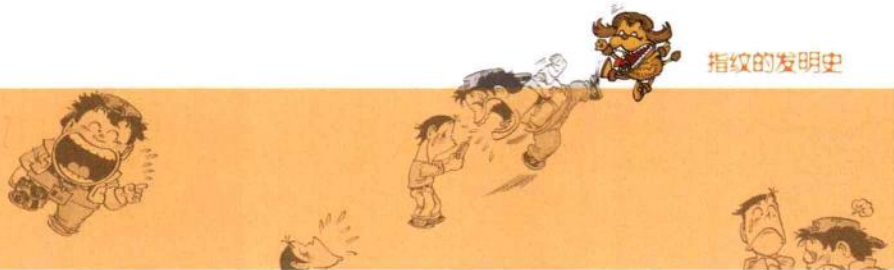


威廉爵士的故事

1853年，威廉·赫谢尔爵士被英国政府派往印度，担任行政长官。

当时印度是英国的殖民地，人口众多而且管理混乱。当地的士兵多领津贴和冒领津贴的情况比比皆是，犯人雇人服刑或者冒名顶替更是司空见惯的事。

威廉爵士一上任就遇到这样的大难题，抓耳挠腮，烦恼不已。就在



他一筹莫展的时候，无意中发现中国商人谈生意时会在契约上按大拇指印，这位聪明的爵士一下子就领悟了。

他回到官邸后，立刻就着手改革津贴领取制度，规定士兵领取津贴时必须在名单和收据上盖指纹。

这项改革取得的效果是惊人的，多领和冒领津贴的歪风被刹住了。尝到了甜头后，爵士又开始着手将这方法推广到监狱里。为了杜绝冒名顶替的发生，他规定犯人必须按右手中指和食指指纹作为身份凭证，同样获得了极大成功。

从此再也没人能混水摸鱼了，威廉爵士告别了焦头烂额的日子，从此高枕无忧。



不过，无论是研究指纹的苏格兰医生，还是利用指纹的威廉爵士，都没能够将指纹研究发展成为一门系统科学。真正将它变成了一门系统科学的，是英国的科学家弗朗西斯·高尔顿先生。

这位高尔顿先生是一位数学方面的高材生，精通统计学和概率论。



他利用统计学和概率论的理论，以指纹中的三角的有无或数目的多少作为依据，将千奇百态的指纹合并为弓形指纹、箕形指纹、斗形指纹三大类型。他提出了“指纹不能遗传，就算双胞胎的指纹也不会相同”的观点。

站在前人的肩膀上总是会看得更高、更远——高尔顿站在那位苏格兰医生的肩膀上写成了《指纹学》一书。这本书标志着非经验意义上的、有着科学意义的现代指纹学的正式诞生。



此时在大洋彼岸的印度，威廉爵士的继任者爱德华·亨利不仅沿用了爵士管理军队和犯人的方法，还创造出了指纹档案分类登记法。

这位亨利也爬上高尔顿的肩膀，在原有的基础上化三为五，将指纹分作桡侧环（正箕）、尺侧环（反箕）、螺型、平拱和凸拱这五类。这就是赫赫有名的亨利指纹分类法。

正如我们前面说的，这位亨利不仅是理论家，也是实践家，亨利指



纹分析法很快就在这位亨利所任职的印度使用了。随后英国、德国、美国、法国……也都相继使用了这种分类法。

亨利指纹分类法是迄今为止运用最为广泛的指纹分类法。



亨利指纹分类法：桡侧环（正算）、尺侧环（反算）、螺型、平拱和凸拱。



动动脑

指纹的三大属性是什么？它们分别是由谁提出的？

答案：1. 指纹终身不变，提出者是人类学家奥尔克。回答那位苏格兰医生亨利的同学看书不仔细哟，医生只是证实了前人的观点而已。
2. 人的指纹各不相同。这才是亨利医生真正的原创，享有独家版权哦。
3. 指纹不能遗传，就算双胞胎的指纹也不会相同。这是数学高材生弗朗西斯·高尔顿先生的发现。





指纹一直被司法界称为“物证之首”，在DNA鉴定出现以前的很长时间内，指纹鉴定是公认的准确性最高的方法。无论是在确认受害人身份上，还是在锁定嫌疑对象上，都有着不可替代的作用。

虽然指纹鉴定在探案中发挥了如此巨大的作用，但是回顾历史，我们还是会发现，它的发家史还是挺坎坷的。

1886年，苏格兰医生亨利·福尔茨兴致勃勃地将关于利用指纹破案的想法提供给伦敦警署，不料却没有得到采纳。

更悲情的人物则是阿根廷拉普拉塔警察总局的朱恩·瓦西蒂奇先生，下面我们就说说这位先生的故事。



尼克奇亚惨案

1892年6月的一个夜晚，撕心裂肺的尖叫声撕破了尼克奇亚小镇的宁静。镇民们纷纷奔出家门，冲向尖叫的发生地。

发出尖叫的年轻女人是26岁的弗朗西斯卡·罗杰斯，她作为单身母亲独立抚养着一对私生子。这天晚上她下班回家，竟发现两个孩子被人谋杀了。

这位年轻漂亮的女人有一个情人，还有一位狂热的追求者韦纳斯奎兹。弗朗西斯卡告诉警长，她的追求者在求爱遭到拒绝后，曾威胁过要给她好看。谋杀案发生的那天晚上，她下班回家时发现前门打开了，韦纳斯奎兹慌慌张张地从屋里冲出来，差点把她撞倒在地，而后她就在卧室内发现了孩子们的尸体。

事情一传开，整个小镇都愤怒了，镇民们纷纷要求严惩凶手。迫于舆论的压力，警长只匆匆勘查了现场就逮捕了韦纳斯奎兹。为了让这位



疯狂的追求者招供自己的罪行，警长在采取暴力逼供未果后，又将他整夜整夜地绑在照得通亮的孩子尸体旁，但就算这样仍不能撬开韦纳斯奎兹的嘴巴。

接连的碰壁让警长开始怀疑是不是自己的调查方向搞错了。这时有关弗朗西斯卡·罗杰斯与情人的传闻引起了他的注意，他试图让这年轻女人说出更多的情况。

要换作现在，这位警长绝对是好莱坞的编剧人才。他居然半夜三更跑到年轻女人的屋外去装神弄鬼。遗憾的是，这位年轻女人的神经比纤细的身材强悍多了，“聪明”的警长先生又一次铩羽而归。

一筹莫展的警长只得求助于拉普拉塔警察总局，于是我们的主人公朱恩·瓦西蒂奇闪亮登场了。

朱恩·瓦西蒂奇是个很有本事也很有野心的男人，早在1891年他就提出“十指分类系统”的设想。遗憾的是这家伙生不逢时，直到本案发生时这套分类系统的适用范围仍只局限于当地监狱。

接到警长的求助后，他立刻派遣了手下亚尔瓦雷兹警官去小镇支援。这位亚尔瓦雷兹警官一到小镇就被警长那近乎儿戏的办案手段给镇到了。在进行了一番细致调查后，那位倒霉的追求者和弗朗西斯卡的情人很快就因为没有作案时间而被排除了嫌疑。



**究竟谁杀了两个可爱的孩子？
为什么弗朗西斯卡·罗杰斯要对警察说谎呢？**

亚尔瓦雷兹警官经过缜密的分析得出一个相当骇人的结论。



为了证明自己的观点是正确的，他又一次勘查了凶案现场。经过了长达数小时的地毯式搜索之后，他在卧室的门上找到了一枚褐色的血指纹。如获至宝的亚尔瓦雷兹警官锯下这部分门板带回警署，并下令逮捕孩子的母亲弗朗西斯卡。

警官将弗朗西斯卡右手拇指的指印与留在门板上的血指印放在放大镜下进行对比，结论是两者几乎一模一样。在铁一般的事实前，弗朗西斯卡·罗杰斯只得招认了杀死孩子的事实。

原来弗朗西斯卡·罗杰斯想与自己的情人结婚，年轻情人却嫌弃她有两个拖油瓶，不愿意跟她结婚。这位狠心的母亲就用石头砸死自己的孩子，随后又将石头扔进井里以达到毁灭证据的目的。为了达到逃脱罪责的目的，她甚至不惜诬陷自己的追求者。可惜百密一疏，一枚血指印令她的阴谋破产了。



在弗朗西斯卡·罗杰斯杀子案之前，指纹大多用于核对人员身份。这起案子的价值在于，它是近代欧美直接利用指纹作为破案手段的第一