

高等院校教材

# 人类肤纹学

Human Dermatoglyphics

张海国 著

上海交通大学出版社

## 内 容 简 介

本书系统而简要地介绍人类肤纹学研究的历史、原理、方法和应用。

本书介绍了指纹皮肤的解剖学构造,指纹皮肤与其他皮肤的区别;论述了肤纹研究中的伦理问题;叙述了指纹、掌纹和足纹的分类方法,配以图解,使复杂的形态分类变得方便记忆,明了易学;本书引入的统计方法,对肤纹项目参数的生物学信息的发掘和整理起到了重要作用;本书解释了指纹形态各不相同、终身稳定的基本理论。

本书记录了作者近 30 年在肤纹研究中的体会和心得,如:汉族肤纹表现的杂合性说明汉族是古少数民族集合的后代,藏族为我国北方族群,而不是“南来(印度)”群体,岛式淀积的作用使一些群体保留原来居民的肤纹特征。本书列举了几个指纹破案的实例,提及了 DNA 技术和指纹的特殊关系;本书从手纹的固有特性批评手相算命的时间观和空间观。本书指出了肤纹诊断疾病的辅助性含义。

本书编排了各章重点内容和复习思考题,有利于读者自习自测。

### 图书在版编目(CIP)数据

人类肤纹学/张海国著. —上海:上海交通大学出版社,2006

ISBN7—313—04242—6

I. 人... II. 张... III. 人体—肤纹学 IV. Q983

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 011217 号

### 人类肤纹学

张海国 著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

常熟市文化印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×960mm 1/16 印张:15.25 字数:286千字

2006年3月第1版 2006年3月第1次印刷

印数:1—3050

ISBN7—313—04242—6/Q·017 定价:30.00元

---

版权所有 侵权必究

# 序 言

从前些年开始,给复旦大学学生上肤纹课,又在我校开设了《人类肤纹学》课程。经过几年的讲课,调选课件,还积累了一堆讲稿,讲课时联系的近30年从事民族肤纹学研究所得到的体会,总想要把它们整理出来,这是我写书的推力。

2005年初,我校有一百多位同学选修《人类肤纹学》,创自由选修人数的新纪录。当年秋季有220多名本科学生选这门课,占10门课程中的2/5的学生数。在一学期课程结束时,以无记名问卷征求同学意见,有同学提出“如果把课程内容写成教材就好了”。当时在考虑上课教材时,我曾打算用所写的肤纹专著作为教材,但该书一是太专业,二是有点贵,于是放弃了这个打算。当我用新著的科普著作当教材时,价格是合适了,也便于阅读,但各章节有所跳跃,总感觉与课程的匹配有点不适。讲课讲究循序渐进,条分缕析,系统分明,加之和授课大纲紧密相扣的教材,使同学听课有效而轻松。同学的需要鞭策我写这本书。

学生用《人类肤纹学》教科书,如同其他出版物和教材,当然要坚持思想性、科学性、先进性、启发性、适用性并符合国情。同学通过课程较好地学到自己想要的知识,又能经过努力顺利通过考试,教学相长。这对教科书的撰写版式和内容编排提出了高要求。我在读书时,看了也买了不少国内外的教科书,回想自己所喜爱的教材,肯定是重点突出、有利自习、便于自测且价格适宜的那种。除了坚持要坚持的外,在版式设计内容组织上动了不少脑筋。每章的结尾处有本章重点内容,接下来是复习思考题,思考题的答案大多在就近的重点内容的复述中。换位为同学的角色,多以用书人的情感写就这本书。

同学欢迎人类肤纹学课程,为宣传辩证唯物主义,提高科学素质提供了操作平台。目前,在国内外普通高等院校有能力把人类肤纹知识作为一门课程开设的,仅我交大一家,与之配套的教材就此一本。

对于本书,主要使用者应该最有话语权,因而同学是最有资格的评论者,希望和感谢同学对本书的不足提出批评,也请专家学者、上级领导批评。

捧着自己著的教材,面对好朋友(我一向视同学为朋友),讲自己喜欢的课程,谈研究体会,授专业知识。人生几得此景,足矣!

张海国

2006年春节 于康佳苑

☆☆

# 目 录

第 1 章 肤纹研究的简史 .....	1
第 1 节 我国观察和应用肤纹的历史 .....	2
第 2 节 我国唐代以后在刑事和民事诉讼方面的肤纹应用 .....	4
第 3 节 我国古代医学中的肤纹应用 .....	6
第 4 节 古代中外肤纹应用交流 .....	6
第 5 节 近代现代国外肤纹学发展简史——肤纹学研究发展的 4 个里程碑 .....	7
第 6 节 美国肤纹学学会(American Dermatoglyphics Association, ADA) .....	12
第 7 节 中国肤纹学研究协作组(Chinese Dermatoglyphics Association,CDA) .....	13
第 8 节 中外肤纹学界的交流与互访 .....	16
第 9 节 20 世纪以来指纹法在中国 .....	17
第 10 节 近百年来中国民族肤纹学的情况 .....	19
第 11 节 中国非人灵长类肤纹研究 .....	21
第 2 章 指纹理论的形成 .....	25
第 1 节 Faulds 和 Herschel 为指纹学理论发明权的争夺 .....	25
第 2 节 世界名画的被盗引起指纹技术的崛起 .....	31
第 3 章 中国原始指纹图画 .....	37
第 1 节 红山文化陶罐上的原始箕形图画 .....	37
第 2 节 马家窑文化陶罐上的原始螺形图画 .....	39
第 3 节 中华肤纹学 .....	40
第 4 节 与中国失之交臂的指纹理论 .....	40
第 5 节 西方学者叫响的中国指纹技术和几项中国发明 .....	42
第 4 章 肤纹嵴的发育 .....	47
第 1 节 胎儿掌趾垫与肤纹嵴线发生的关系 .....	47

第2节	影响嵴线形成的机制	49
第3节	皮肤和肤纹嵴线	51
第5章	肤纹捺印	55
第1节	捺印器材	56
第2节	肤纹的捺印	57
第6章	肤纹伦理问题	61
第1节	巴西美国指纹争执	61
第2节	医学伦理学的原则	62
第3节	肤纹伦理学原则	62
第4节	肤纹伦理学的知情同意	64
第7章	肤纹的形态和测量	68
第1节	肤纹图的方位和阅读	69
第2节	手足分区	70
第3节	嵴线的细节	72
第4节	指纹分类	72
第5节	掌纹分类	74
第6节	屈肌线和手上的白线	75
第7节	指间褶	77
第8节	足纹	77
第9节	肤纹的测量值	79
第10节	左右同名部位对应组合	81
第8章	肤纹常规统计和合并加权方法	84
第1节	肤纹分析统计量和显著性测验	84
第2节	多群体合并参数处理方法	96
第9章	atd角和tPD值的年龄变化	101
第1节	atd角的年龄变化	101
第2节	tPD值的年龄变化	103
第3节	轴三角 $t$ 和指三角 $d$ 的形态观察	104

第 10 章 指纹排列组合系数和期望频率 .....	106
第 1 节 指纹的排列 .....	107
第 2 节 指纹的组合 .....	109
第 3 节 指纹组合的系数 .....	111
第 4 节 对应组合的期望频率 .....	114
第 11 章 肤纹的理论和特性 .....	119
第 1 节 肤纹的理论 .....	119
第 2 节 肤纹的特性 .....	121
第 12 章 肤纹在人类学的应用 .....	124
第 1 节 人种和民族间的肤纹参数比较 .....	124
第 2 节 民族识别中的尝试 .....	126
第 3 节 中华民族若干民族群体的分析 .....	128
第 13 章 肤纹的地方族群标记(PM) .....	132
第 1 节 肤纹的地方族群标记(PM)的产生 .....	132
第 2 节 产生肤纹地方族群标记(PM)的方法 .....	136
第 3 节 由上海汉族作为模拟演示的待定群体的分析 .....	138
第 4 节 肤纹的群体标记(PM)的启示 .....	139
第 14 章 肤纹在公安刑侦上的应用和实例 .....	144
第 1 节 肤纹在公安刑侦上的应用 .....	144
第 2 节 指纹在刑侦上应用的实例 .....	147
第 3 节 指纹技术的“不同认定”作用 .....	150
第 4 节 指纹鉴定中的失误和教训 .....	152
第 5 节 足印图有助串子案的解决 .....	154
第 15 章 肤纹在医学和体育选材上的应用 .....	158
第 1 节 染色体畸变综合征 .....	158
第 2 节 单基因遗传病 .....	162
第 3 节 非遗传性或非遗传因素所致的疾病 .....	162
第 4 节 肤纹在医学应用方面的局限性 .....	163
第 5 节 肤纹在体育运动员选材上的应用 .....	163

第 16 章 上海 1 040 例汉族 (Han nationality) 的肤纹 .....	167
第 1 节 指纹 .....	168
第 2 节 掌纹 .....	177
第 3 节 足纹 .....	185
第 17 章 指纹和 DNA 指纹 .....	193
第 1 节 DNA 指纹的优点 .....	193
第 2 节 DNA 指纹的不足 .....	194
第 3 节 指纹与 DNA 指纹 .....	195
第 18 章 手相算命的批判 .....	197
第 1 节 占卦辞的时代烙印 .....	197
第 2 节 古代手相算命对现代肤纹科学的影响 .....	199
第 3 节 白帝城和公孙述刻掌纹自立为王的历史事件 .....	201
第 4 节 手相算命与《易经》 .....	203
第 5 节 手相算命与现代预测学 .....	206
第 6 节 相信算命的人群 .....	209
第 7 节 相师与相客 .....	212
第 8 节 手相算命的社会原因 .....	215
第 9 节 肤纹学爱好者对待手相算命的应有态度 .....	216
第 19 章 手纹与体质和智力的关系 .....	219
第 1 节 手纹与体质的关系 .....	219
第 2 节 手纹与智力的关系 .....	221
第 3 节 手纹与命运 .....	224
附录 主要外语名词的译名 .....	229
结束语 .....	236

☆☆

# 第 1 章 肤纹研究的简史

## 本章提要

肤纹是灵长目动物特有的外露的生物学性状。肤纹包含有指纹、掌纹和足纹等,依照研究目的细分有灵长类肤纹学、人类肤纹学、民族肤纹学、医学肤纹学、司法指纹学等分支学科。

中国是世界指纹观察和应用的发祥地。中国出土的新石器时期中晚期(约6000多年前)的陶器上就有类似指纹的装饰花纹。3000多年前的青铜时代的雷云纹便是脱胎于指纹花纹。湖北省出土的《睡虎地秦墓竹简》中《封诊式·穴盗》篇,记载了把手迹作为盗窃案件现场勘测的证据的事件。其他的证据还有:西汉初年制定的《汉律》规定在供词上捺印指纹为证;新疆出土大量唐朝的印有手印的契约;在唐宋以后的民事诉讼等契约上多见有手印指印等。

国外对肤纹学的探讨有300多年时间,分为4个里程碑式的阶段,出现了各阶段的代表人物。

美国肤纹学学会为肤纹学的研究作出了贡献;中国肤纹学研究协作组的成立推动了我国民族肤纹的研究。

本章还介绍我国指纹法和民族肤纹的应用简史。

皮肤纹理(dermatoglyphic)简称肤纹,也简称皮纹。手掌上的嵴线花纹叫掌纹,手指上的嵴线花纹为指纹,脚掌上的嵴线花纹为足纹。肤纹包含了指纹(fingerprint)、掌纹(palm)和足纹(sole)等,是人类和灵长目(primate)动物,从低等的猿猴到高级类人猿,特有的上下(前后)肢掌面的外露性状,是掌面上的厚型皮肤的嵴线(ridge)(或称嵴纹、嵴)组成的各种类型的花纹。肤纹学(dermatoglyphics)按部位研究分为指纹学、掌纹学、足纹学等;按目的研究细分有灵长类肤纹学、人类肤纹学、民族肤纹学、医学肤纹学、司法指纹学等分支学科,在各自领域从不同的方面进行理论和应用研究。肤纹学是以厚型皮肤嵴线花纹为对象,以科学分析技术为方法,以发现肤纹生物学信息为目的之研究科目。

人类嵴线花纹是一门专门的学科,叫人类肤纹学。人类肤纹学(human dermatoglyphics)是以人类厚型皮肤的嵴线构成的花纹为对象,以各种现代分析技术为方法,以探索人类肤纹理论和应用为目的之研究科目。

嵴线上有丰富的神经末梢和汗腺,对压力、温度等信息的感受更为敏感,具有增加摩擦力的作用,以利于攀援和紧握工具。在人与大自然抗争的进化史中,肤纹有着重要的作用。

肤纹各不相同、终身稳定,这个现象早就受到我们祖先的关注。

## 第 1 节 我国观察和应用肤纹的历史

中国是世界指纹观察和应用的发祥地,这一点已得到世界各国肤纹学界的肯定。我们的祖先观察和应用肤纹的历史已达几千年。

在新石器时代中期的仰韶文化半坡遗址(陕西西安东郊浐河东岸半坡村北)出土的陶器,距今已有6 000多年,陶器上印有清晰可见的指纹。这些指纹大概是制作时无意识印留下来的,但也不能排除有意识作为标记以区别他人产品,或者是作为图案以作装饰。

在新石器时代的另一处遗址——山东省(章丘县龙山镇城子崖)龙山文化的出土文物中,亦有陶罐类文物,陶罐上装饰有雷云纹,这种雷云纹肯定是一种有意识的绘画图案(吴山,1975)。我国史学家郭沫若先生曾经对3 000多年前出现在青铜器上的雷云纹作过描述:“雷纹者,余意盖脱胎于指纹。古者陶器以手制,其上多印有指纹,其后仿刻之而成雷纹也。彝器之古者,多施雷纹,即其脱胎于古陶器之一证。”(郭沫若,1945)。这里郭沫若把青铜器上的雷纹、陶器上的雷纹、制陶者的指纹三者作了联系,用了两个“脱胎”把这三者连为承上启下的呼应关系。

美国芝加哥菲尔特博物院中,珍藏着一枚中国古代的泥印,印的正面刻着主人的名字,反面印有一只拇指的印痕,条条阳纹,清晰可辨。世界著名考古学者一致认为,这颗极为珍罕的泥印属于中国古代,距今已有2 000~3 000年,这颗泥印是指印最古的实物凭证。

秦汉时代(公元前221~公元24年)盛行封泥制。当时的官吏文书大多写在竹简和木牍上,差发时用绳捆缚,在绳端或交叉处封以黏土,盖上印章或指模,作为信验,以防私拆。这种泥封指纹,是作为个人识别,也表示真实和信义,还可以防止伪造。

1959年,新疆米兰古城出土了一份唐代(公元618~907年)藏文文书(借粟契)。这份契约是用长27.5cm、宽20.5cm,棕色、较粗的纸写成的,藏文为黑色,落款处按有4个红色指印。其中3个已看不出纹线。但有一个能看到纹线,可以肯定为指纹。

1964年发现的唐代贞观元年(公元627年)遗言文书两件,也出土在新疆,文书上有朱红手印。一件有手掌印,全长16.9cm,除小指部位残缺外,其余部位清晰可见。另一件有半个手掌印,只有拇指和食指,其余部分残缺,指掌分明,视为正规捺印。经鉴定这两件文书上的手印均为右手手印,但不是同一个人的右手手印。这是以手掌包括指纹为信的例证。

1964年,在新疆吐鲁番阿斯塔那左幢墓出土8件唐代文书契约,内举钱契4件,举练契2件,买草契和买奴契各1件。这8件契约的立约时间为唐显庆五年

(公元660年)至乾封三年(公元668年)。左幢熏生于隋炀帝大业十三年(公元617年),死于唐高宗咸亨四年(公元673年)。每张契约上都写着:“两和立契,画指为信”,或“两和立契,按指为信”等。而且每张契约的落款处,当事人、中保人、见证人都在自己的名下画上指印。这些指印都是将手指平放在字纸上,画下食指3条指节的距离。古书上所讲的“下手书”,也就是这种画有指节纹距离的文书。

1975年12月,我国考古工作者在湖北省云梦县睡虎地发掘了12座战国末期至秦代的墓葬,其中第11号墓的墓主喜生于公元前262年,亡于公元前217年,当时喜46岁。

在喜的墓中出土了大量秦代竹简,定名为《睡虎地秦墓竹简》,或称《云梦秦简》。这一考古工作的重要发现,为我们研究中国古代法医学的产生、发展和所取得的成就提供了极其宝贵的资料。在《云梦秦简》中,与法医学关系密切的是《法律答问》和《封诊式》两书,其中尤以后者为甚。《封诊式》的“封”是指查封;“诊”是指诊察、勘验、检验;“式”是指格式和程式。顾名思义,《封诊式》就是一部关于查封与勘验程式的书籍。

《封诊式》全书共25节,包括书题共3010字。书中的绝大部分内容,都是以案例的形式介绍的。但所述案例都不是用的真名,而是以甲乙丙丁代表。这说明它不是单纯案例的记录,而是选择极为典型的案例,用以示范或供模仿学习之用。《封诊式》以及《云梦秦简》中有关法医学内容的记载,反应了我国古代法医学领先于世界各国的辉煌成就。在当时,中国法医学的理论和实践发展到那样高的程度,是世界上任何国家都望尘莫及的。《封诊式》的《穴盗》一文中记载一个挖墙洞入民居盗窃的案例。

盗窃现场勘查的记录详细规范,记录的内容有报案情况、现场勘查人员的职务和人数、被盗物品的数量和价值、现场访问情况、墙洞大小、房间方位等,是古代办案的范例。在勘查所见的部分写有“内中及穴中外壤上有郤(膝)、手迹,郤、手各六所。”说明在墙洞内外发现手印和膝盖印痕有六处。《穴盗》的记载表明,2000多年前的勘查官员非常重视手印的作用,已把手的印迹作为盗窃案件现场勘测的重要证据。

肖允中在《指纹小史》(肖允中,1980)一文中也提及:西汉初年汉高祖刘邦(公元前206~公元前194年)的宰相萧何制定汉律时,就规定在供词上捺印指纹为证。

古代的契是多种文书的总称,写在竹简和木牍上,分为两半,立约双方各着执一半作为凭证。后来总把买卖文书称为契。《周礼》(地官司徒第二——司市)记载“以质剂结信而止讼”一语,汉代郑玄注《周礼》,仍认为“质剂谓两书一扎而别之也,若今下手书”。唐代文学家贾公彦在对《周礼》这一内容疏道:“郑玄若今下手书者,汉时下手书即今画指券,与古质剂同”。由于唐代文学家贾公彦在为《周礼》注疏

时,出色地考证出“下手书”也即“画指券”,说明我们的祖先早已懂得“指纹佐证”了。

德国指纹史学者 Robert Heindl 曾查阅了世界各国大量文献,做了深入的研究,终于在东亚和北美许多国家的古书中找到了有关利用指纹侦破案件的记载,找到了古老的指纹遗迹。于 1921 年写成专著《指纹鉴定》一书。书中写道:“中国最早提到指纹用作鉴定的著作家是贾公彦,他是唐代的著作家,他的作品写于公元 650 年,他是着重指出指纹是确认个人方法的世界最早的作家。”书中还提到中国唐代建中三年(公元 782 年)的 2 张契约文书,一张是何新月向护国寺方丈建英借粮的文书,另一张为马灵芝也是向护国寺方丈建英借钱的契约。这两张借据详细讲述了所借的钱粮数、利率、不能归还赔偿方法等,最后谈到:“恐后无凭,立此为据,立约人双方认为公平合理,并以手印为信。”

从以上出土文物和文献考证来看,我国自秦汉就因封泥制盖手印纹和有“下手书”和“画指券”,到了唐代在文书契约上已相当广泛地用指纹、指节纹和指掌印作为一个人的信证。

由于德国学者 Heindl 的学术地位及《指纹鉴定》一书的权威性,使肤纹的观察和应用的发祥地定位在中国,这与事实相吻,得到了肤纹学界的赞同。但是考虑到 70 多年前的文物和文献的局限性,Heindl 的研究使中国的肤纹观察和应用历史定势在 1300 多年前的唐代,这在现今已引起国内外同行的质疑。

唐朝经济富足,文化昌盛,交流频繁,贸易增加,官贾商人间或布衣百姓间“两和立契,画指为信”也就适时而普遍地出现在契约上,指纹术随丝绸之路向西传布。1300 年前的唐代时期仅仅是科学应用指纹的一个全盛期,而不是 Heindl 所断言的“贾公彦是世界上最早的认识指纹的作家”,进而推论出同时代的唐朝才是中国人认识指纹的开始时期。我国肤纹应用的全盛时代之前有一个更长期的实践和认知过程,这也是我国肤纹学界的共同感受。

## 第 2 节 我国唐代以后在刑事和民事诉讼方面的肤纹应用

我国在唐代都是把指掌纹应用在契约上。在宋代(公元 960~1127 年)指掌纹已正式作为刑事诉讼的物证。《宋史·元绛传》云:“安抚史范仲淹表其材,知永新县。豪子龙聿诱少年周整饮博,以技胜之,计此货折取上腴田,立卷。久而整母始知之,讼于县。县索券为证,则母手印存,弗受。又讼于州,于使者,击登闻鼓,皆不得直。绛至,母又来诉。绛视券,呼谓聿曰:‘券年月居印上,是必得周母他腴尾印,而撰伪卷续之耳’。聿骇谢,即日归整田。”这段文字记载,表明了龙聿利用带有周整母亲手印的腴尾,伪造证据,霸占周家良田。周母上告到县衙未得解决,又向州府告状也未能得到伸张。县州官吏因未加细察皆未发现龙聿的作伪。经验

丰富的元绛重断审案时,因见年月居手印之上,终于识破龙聿利用周母按有指印的旧牒伪造田契的诡计,从而使良田物归原主。由此可见,当时处理民事纠纷已常用手印作为证据,而且能鉴别出手印属于何人。

宋代人黄庭坚在《山谷诗外集》中说,“江南田宅契亦用手摹(模)也”。手模即手印。黄庭坚在《涪翁杂说》中说,“今婢券不能书者,画指节”。即不能亲笔签名的人,以画指节或印指印为信,在离婚的休书上也是如此。南宋作品《快嘴李翠莲记》中,就有在休书上捺指印的记载。对不识字的人,在没有纸笔的条件下,有时不写休书只打手模,也可以作离婚的凭证。

宋代有新生儿捺印足纹的做法,距今已有1000年。当时的育婴堂收留弃婴,无姓名无住址,只有生辰八字,在登记造册时捺印手纹或足纹,这种利用肤纹技术的管理是我国古代婴儿收养事务中的创举。

元代姚燧所撰潘泽神道碑文中说:“转金山北辽东道提刑按察使,事治有田民杀其主者,狱已结矣……又有讼其豪室,奴其一家十七人,有司观顾数十年不能正。公以凡今鬻人皆画男女左右食指横理于券为信,以其疏密判人短长壮少,与狱词同。其索券视,中有年十三儿,指理如成人。(潘泽公)曰:‘伪败在此!’。为召郡儿年十三者数人,以符其指,皆密不合。豪室遂屈毁券。”这段文字表明,浙西廉访副使潘公(即潘泽)在审理案件时曾根据“指理”来判断人的体态和年龄,并加以验证,终于避免一起冤案的发生。

元曲马致远在《任风子·三》中讲,一对夫妇要离婚,男方要写休书却没有纸,女方说手帕上印个泥手模“便当休书”。不过由于指印和手模广泛用于借贷契约、买卖子女、订婚离婚等方面,不写休书而单凭指印或手模为证,事后可以作各种不同的解释,所以元代法律是禁止这样做的。《元史·刑法志》说:“诸出妻妾,须约以书契,听其改嫁;以手模为证者,禁之。”元《通制条格》卷四载大德七年(公元1303年)中书省部呈东昌路王钦休弃妾孙玉儿案,中书省上报亦云:“今后凡出妻妾须用明立休书,即听归宗,似此手模拟合禁止,都省准拟。”

宋元以后,手模指纹不仅在借据契约、婚约休书上继续应用,而且在审理案件时也要被审人在口供上“点指画字”。元末明初小说家施耐庵的《水浒传》,叙述了武松杀嫂前命胡正卿笔录潘金莲和王婆的口供,也“叫他两个点指画了字”。明清小说《警世通言》、《红楼梦》等书中也有类似的描述。许多博物馆等单位还保存着明清时代印有指印的契约的原件。明清时代,民间普遍把手纹指印作为契约的组成部分,图1-1是清代嘉庆二年(公元1797年)的一份契约,由台北国立博物馆友情提供(藏品编号:AH556)。

由上所说,我国把指纹掌纹广泛应用于刑事和民事诉讼的历史至少有1000多年了。指纹技术用于刑事诉讼是表示该技术的成熟和使用十分熟练,在这之前应

该有一个漫长的认识时期。若把西汉初(公元前 206 年)萧何为汉高祖刘邦制定汉律,规定“供词上捺印指纹为证”作为起点的话,我国把指纹应用于刑事诉讼的历史也应有 2 000 多年了。



图 1-1 印有手纹指纹的契约,成品于 1797 年  
(台北国立博物馆友情提供,藏品号:AH556)

### 第 3 节 我国古代医学中的肤纹应用

中国现存最早的医著《黄帝内经》中,虽然还没有指纹、肤纹、肤纹的名词,但多次论及皮肤腠理与疾病的关系,如《刺要论篇第十五》中说:“病有在毫毛腠理者。”《史记·扁鹊仓公列传》中指明:“君有疾在腠理,不治将深。”古谓之“腠理”,包括皮肤纹理。古代中国名医扁鹊和仓公(淳于意)等已认识到“腠理”作为一种人体的表征,可能反映某些疾病症候,通过腠理异常可能判断某种疾病。《后汉书·公孙述传》中,也有用手纹观察人有无病情灾害的记载。

### 第 4 节 古代中外肤纹应用交流

公元 851 年,阿拉伯商人索拉曼(Sulaiman)(也是一位航海家)曾多次旅游中国,在他当年所写的《大唐风情》中记载:“此地,无论向人借钱,都要立借票(借据),借债人须用中指和食指在借票上并排捺印。如果双方签订契约,那么双方指纹就印在两纸骑缝处,恰如符木相偶。”

随着各国与唐朝文化的交流,指纹应用也开始传入日本和西亚。日本《大宝律令》中也有“不明文字者,以押指为记”的规定。《大宝律令》是日本的第一部成文法典,其主要部分都参照了我国唐朝的《永徽律》。这也许是日本关于“指纹法”的最早记述了。

## 第5节 近代现代国外肤纹学发展简史—— 肤纹学研究发展的4个里程碑

公元前200年左右,古巴比伦与古希腊人也曾在陶器上印以指纹,可能是作为鉴别标记。

1000年前的日本陶器上亦发现有指纹,很可能也是生产者的标志。

中国是世界上公认的指纹应用的发祥地,具有悠久的历史。中国古代肤纹应用及对其他国家的影响也仅停留在经验基础上的实际应用。指纹学或肤纹学作为专门科学的问世是近300多年的事,可分为4个阶段,即4个里程碑:指纹学研究的开端,指纹学研究的发展,肤纹学研究的开展,卡明斯等人的贡献。

### 1. 指纹学研究的开端

1684年,英国医学博士N·Grew向英国皇家学会递交了一份关于他对手掌纹理解剖形式的观察报告,详细描述了汗孔、皮肤嵴线及其排列方式,并附上人手形象的绘图,这份报告刊登在1684年《皇家学会哲学会报》上。

1685年,荷兰解剖学家G·Bidloo又发表了关于触觉器官结构的论文。文中描绘了拇指摩擦纹的嵴和汗孔。

1686年,意大利伯拉加大学的Marcello Malpighi(1628~1694)采用了当时的先进仪器——显微镜对嵴线进行了观察研究,指出嵴线中间排列着开放的汗孔。

1823年,普鲁士伯莱斯劳大学教授捷克生理学家John Evangelist Purkinje(1787~1869)(见图1-2)在《视觉器官和皮肤组织生理学检查注解》一文中不仅描述了指纹,并根据观察的不同纹理形式对肤纹花样进行了系统的分类。他最先将指纹分为9类,分别命名为:拱、帐拱、左环、右环、左袋、右袋、左螺、右螺、重环。



图1-2 帕金杰  
近代肤纹学第一个里程碑的代表人物  
(John Evangelist Purkinje, 1787~1869)

这一分类方法与现代很接近,他的研究使近代指纹学的发展跨出了意义重大的一步。这是近代肤纹学发展的第一个里程碑。

## 2. 指纹学研究的发展

社会的需要是科学发展的动力,指纹学研究的发展也顺应社会的需要。指纹在司法部门的应用有力地促进了肤纹研究的发展。当解剖生理学家注视指纹的解剖、分类的时候,中国人应用指纹的传统方法早已在印度、日本等国传开了。

1877年8月,英国人 William Herschel 经过 19 年的实验和研究,确认指纹是不会重复的,并且给孟加拉监狱总监写信汇报了自己的发现并要求推广指纹技术,但未获批准。

1880年,在日本传教行医的苏格兰人 Henry Faulds (1843~1930) 在英国 *Nature*《自然》(1880, 22: 605) 杂志上发表 *On the skin—furrows of the hand* (《手上的皮肤垄沟》) 论文。Faulds 是英国皇家内外科医师学会会员,1873年,作为基督教传教士到了日本。直到 1860 年为止,日本有许多文件都和中国一样,常常是用手印来签署的,而且这个国家的某些地区仍然习惯用手印按在大门上作为标记。Faulds 收集了很多指纹进行了研究,并组织日本的学生和医生进行各种实验。由此,Faulds 认定人的指纹各不相同且终身稳定,可用于识别个人,而且他还亲自根据指纹侦破了两起盗窃案,但他的研究成果并没有立即得到司法部门的普遍承认。到 1921 年,Faulds 又创办了《指纹学》双月刊杂志,虽然只发行了 7 期,但 Faulds 不愧为西方指纹学的主要倡导者。

在印度的 Herschel 于 Faulds 在英国《自然》杂志发表《手上的皮肤垄沟》的论文后,在同一杂志的下一期(1880, 23: 23) 也发表了自己的指纹研究论文。之后,两人之间发生了谁拥有指纹破案发明权的争议。

19 世纪 80 年代,指纹在司法部门的应用受到了限制。各国警察机关普遍应用的不是指纹法而是法国警察官 Bertillon 创造的人体测量法,即根据人头部的长、阔、高和手臂、手指、脚等的尺码来识别个人。其实当时使用的人体测量法的基础是不可靠的,它认为人从 20 岁起一直到死亡为止是不会变化的。在实际应用中也有难以克服的矛盾:测量的尺码精度因测量者不同而不同;测量需要大量的时间;公式、代号缺乏严格的准确性;测量法规定一个人的 3 大部位 11 个标准不仅过于繁难,而且还不足以代表个人。由于 Bertillon 是法国巴黎鉴定机关的负责人,法国很迟也未采用指纹法,至于最后废除人体测量法则是 1914 年的事情。1911 年,巴黎发生了一起盗窃案,举世闻名的达·芬奇的油画——蒙娜丽莎在卢浮宫被盗。Bertillon 在镜柜上发现了罪犯的指纹,但他的测量卡是按各项人体测量指标储存的,无法从中查对指纹,以致此案在两年多时间内未能破获。直到

1913年,盗窃犯卖画时被捕后,警察们才得知他的人体测量卡早已在 Bertillon 的档案里了。1914年,Bertillon 死后,法国废除了人体测量法,改用指纹法。这标志着指纹法最终取代了人体测量法,肤纹学自此也得到了很大发展。

在为指纹法得到司法机关承认的抗争中,主要有4位学者做出了较大的贡献。他们是德国人 Wilhelm Eber、英国人 Francis Galton、阿根廷人 Juan Vucetich 和英国人 Edward Richard Henry。

1888年,德国兽医学校的教授 Eber 草拟了一份采制指纹图和碘显指纹图的说明。他在大量实验的基础上断定每个人的指纹图像各不相同,而且认为根据1平方厘米面积的指纹即可识别一个人,但他的建议很快就被柏林警察厅驳回了。

1888年,英国皇家学会科学知识普及会邀请 Galton 出席法国警官 Alphonse Bertillon 的人体测量法讨论会。这位英国著名的人类学家、天文学家、探险家、作家,是进化论创始人达尔文(Charles Darwin, 1809~1882)的表弟,深受达尔文的影响,也得到 Herschel 的帮助。他在听证会上听取了各方面的报告,其中包括指纹在中国的应用。他认为应用指纹识别个人比人体测量更有价值。他还曾深入进行过研究,在指纹花样的分类、指纹的生物变异、孪生和同胞的一致性、指纹花样的永恒性和遗传性、指纹的种族差异以及采取指纹花样捺印技术等许多方面都做了大量的工作。他的研究得出了3个重要的结论:指纹终身稳定,指纹可以识别,指纹可以分类。在会上,他从生理学、遗传学讲到了指纹的构造和应用价值。这次演讲极为成功,得到了与会者的热烈欢迎和推崇。尽管在1888年 Galton 在《自然》杂志上发表了文章,1892年又出版了 *Fingerprints*《指纹学》一书,但英国于1893年还是顽固地采用了 Bertillon 人体测量法的5种标准,只是同时加印犯人的10个指纹于档案卡上作为人体测量法的补充手段。

1892年,阿根廷拉普拉塔警察局统计室主任 Juan Vucetich 创造一套指纹分类系统。他是受到了 Galton 指纹学的影响,才注意到摩擦嵴线终身稳定的特征,还观察了尸体的指纹。他创造的这个指纹分类系统与 Galton 的分类系统基本相同。以后 Vucetich 还自费出版了一本《人体测量学和指纹学使用概论》,该书详细描述了指纹学的优越性,并说他仅用1天时间就用指纹法鉴定了23名罪犯,而且这些都是人体测量法无法解决的案件。当年,阿根廷妇女弗朗西丝卡控告1个牧场的工人,说这个工人追求自己,后因追求遭到了拒绝而怀恨在心,这个工人杀害了弗朗西丝卡的两个孩子作为报复。阿根廷警察局勘测现场时用 Vucetich 方法发现了凶手的血手印,血手印与被控告的工人的手印不同,反而与原告弗朗西丝卡的手印相符。指纹使真相大白,原来凶手就是弗朗西丝卡自己。这是西方国家利用指纹侦破案件的第一个范例,这也是全世界公认警察机关利用指纹破案的第一个例子。由于 Vucetich 的具有说服力的工作,终于使阿根廷于1896年成为世界上第一个采

用指纹学作为刑侦依据的国家,为整个南美大陆采用指纹鉴定制度铺平了道路。

1900年,英国人 Henry 努力论证了在作案现场采取指纹的价值。1900年,他的论文《指纹的应用与鉴别》发表后曾多次再版发行。他发明的二步八类分析法,使指纹分析、储存、查对趋于完善。他还写有《证明犯罪之指纹法》。Henry 将指纹研究成果贡献给了政府。1897年6月12日,在印度的英殖民政府正式采用 Henry 指纹法。1901年7月21日,英国开始采用 Henry 指纹法。德意志、美国、法国也分别于1903年、1904年、1914年开始使用 Henry 指纹法。在 Henry 工作的影响下,奥地利、瑞士、丹麦、挪威、俄罗斯、荷兰、意大利、西班牙、比利时、埃及等国也相继使用了 Henry 指纹分析法。指纹的管理和应用正式走向科学化的道路,并被越来越多的国家政府所重视和采纳。

人们一般都认为,Francis Galton 1892年出版 *Fingerprints*《指纹学》一书之时,标志着近代指纹科学理论的开始。在 Galton 的《指纹学》一书中,他还提到西方最早的一张印有指纹的单据,是1882年一个美国人的订单。Galton 的相片见图1-3, Galton 的研究工作是近代肤纹学发展的第二个里程碑。

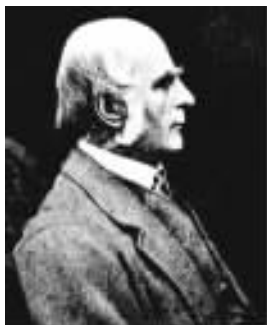


图 1-3 高尔顿  
近代肤纹学第二个里程碑的代表人物  
(Francis Galton, 1822~1916)

### 3. 肤纹学研究的开展

自1897年到1926年的近30年中, Harris Hawthorne Wilder (1864~1928) 对手掌和脚底的肤纹的所有方面都做了深入的研究。他在《美国解剖学杂志》或《美国体质人类学杂志》上发表了15篇文章,给指间三角 a、b、c、d 和主线 A、B、C、D 定了名,指定了主线终止处的数值,提出了主线公式,描述了大鱼际区、小鱼际区和指间区的花纹。他对脚底花纹也做了类似的大量工作。在他的另一篇著作中,他还讨论了肤纹学对体质人类学和群体遗传学的重要意义和局限性,双胞胎