

Nationality

Dermatoglyphics in  
China

# 中国 民族 肤纹学



张海国

福建科学技术出版社



Nationality  
Dermatoglyphics in  
China

# 中国 民族 肤纹学

● 张海国

福建科学技术出版社



## 图书在版编目(CIP)数据

中国民族肤纹学/张海国编. —福州:福建科学技术出版社, 2002. 11

ISBN 7-5335-1955-8

I. 中… II. 张… III. 人体—肤纹—中国  
IV. Q983

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 007443 号

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 书 名  | 中国民族肤纹学                           |
| 作 者  | 张海国                               |
| 出版发行 | 福建科学技术出版社(福州市东水路 76 号, 邮编 350001) |
| 经 销  | 各地新华书店                            |
| 印 刷  | 福州晋安文化印刷厂                         |
| 开 本  | 787 毫米×1092 毫米 1/16               |
| 印 张  | 17.75                             |
| 插 页  | 4                                 |
| 字 数  | 438 千字                            |
| 版 次  | 2002 年 11 月第 1 版                  |
| 印 次  | 2002 年 11 月第 1 次印刷                |
| 印 数  | 1—1 500                           |
| 书 号  | ISBN 7-5335-1955-8/R·424          |
| 定 价  | 40.00 元                           |

书中如有印装质量问题,可直接向本社调换

## 序

由张海国副教授撰著的《中国民族肤纹学》一书的文稿放在我的书桌上，看到此书勾起我的回忆。1979年11月在湖南长沙召开了第一次全国人类与医学遗传学学术研讨会，当时我是会议秘书组负责人，张海国参加秘书组工作，我们由此相识。张海国在会上宣读了论文《中国人肤纹研究 I》，还分发了油印的论文单行本，听说这篇论文当即被《遗传学报》和《中华医学杂志》的编辑征稿，两家国内一流学术刊物同征一篇稿子，在会议期间传为一段佳话。后来张海国告诉我，这篇论文的中文稿在《遗传学报》刊出，后被中外杂志正式引用100次以上；英文稿刊登在英文版的《中华医学杂志》上，后被 Medline 和 SCI 收录。张海国从此进入了民族肤纹学研究领域。

20余年来，他已调查过上海汉族和新疆、西藏、青海、云南等地兄弟民族的肤纹，发表了不少论文，如今是中国遗传学会的中国肤纹学研究协作组组长。

这本书是归集了我国56个民族肤纹学资料的第一部专著，此书的问世是中国肤纹学研究协作组努力的结果，也是他潜心研究20余载的硕果。概论中有关肤纹学研究历程的叙述，有着翔实而丰富的历史资料，就像是一篇肤纹考古文献，在对历史事件的描述中还提出了一些新的想法。书中对56个民族的肤纹一一作了介绍，成为一本很有学术价值的资料集。

人类肤纹是外露的经典遗传学性状。它终身不变，每人各异。终身不变的特点，使对个体的肤纹观察不受年龄或生死的限制；每人各异则使肤纹成为个体识别的可靠证据。在群体中一些肤纹项目的数据相对稳定，是人类群体遗传学研究的一种有用的遗传标记。

我相信，这本书的出版，将会对中国民族肤纹学的研究起很好的推动作用。

赵寿元

2002年4月

于复旦大学遗传学研究所

## 前言

在肤纹学的研究中常常要学习肤纹学以外的东西，如计算机、统计学等等。单是计算机就使用过 CJ-709 通用电子计算机，这种晶体管式机器在 20 世纪 70 年代上海的大学里还不能每校都配上，计算机很大，一台就占一个百十平方米的大房间，正常运行的时间不超过几个小时，接着就是不停地维修，时间长了连我也经常参加修理，我们当初研究上海汉族的肤纹使用的就是这种机器。现在，大概在博物馆里也难觅它的身影，我对这老伙伴怀有特殊感情，是它帮助我们提高了研究的质量和效率。以后又用苹果牌微机，PDP-1123 小型机，VAX 小型机，PC386、486、586 和奔腾 II、奔腾 III 等。在使用 CJ-709 机时还学习编写 ALGOL-60 算法语言，是由我校数学教研室和统计教研室的苏炳华、陈雪娟、何清波教授带教，为适应微型机编程还跟他们学习 BASIC 等语言和 SAS、BMDP 软件，他们给我的启蒙至今仍有影响，如我喜欢自己设计编写的计算机程序，很少使用现成的应用软件。现在有什么问题去请教他们，总能得到热情的帮助。为研究肤纹学，总是要不断地学习。

前教研室主任、中国 HLA 之父——陈仁彪教授始终关心和支持我的工作，并给予指导。上海第二医科大学的领导很关心我搞肤纹研究。早先，分配 5 位青年教师给我，组成一个小组专攻上海汉族肤纹。以后到新疆、云南、西藏、青海实地考察采样都得到学院领导和陈仁彪教授的支持。沈若茵、陈子安、苏宁滨、冯波老师对我的工作给予了极大的帮助。1998 年 3 月，中国科学院院士、现任中国科学院副院长的陈竺教授兼任我教研室主任后，多次关照我加紧肤纹研究，并作了具体的布置。一个人能潜心 20 年专搞一个小课题，除了个人的精神外，主要还是有一个可以让人安心工作的外部学术环境——学院领导、教研室主任和同事们的关心。

我国著名遗传学家、上海复旦大学遗传学研究所前所长、复旦大学首席教授、中国遗传学会理事长、国际遗传学联合会主席（1998~2003）赵寿元教授为本书作序，在此表示谢意。

56 个民族肤纹参数白成一个部分，每一章是一个民族的数据集。收入本书的民族群体以其最主要的聚居地群体为主。有个别民族的样本量很小，而且项目参数也很少，但这是我国的惟一样本，故也收入本书。有的民族数据很多很详细，篇幅可达十来页，也有的民族只有少少的一页，在公开发表的材料中就是这个样子。本人经手研究的民族肤纹项目种类较多，有指纹、掌纹、足纹和组合分析，但也没有包罗全部项目的数据；有些学者研究的民族肤纹项目种类虽少，却包含了我们没有的项目，这是我今后要改进的地方。有的学者发表的论文

中有一些明显的数字错误，在本书的编写过程中，我也作了重新计算、核对和纠正，并把各民族肤纹数据整理成表格，按基本趋向划一的格局排列，阅读或查找数据比较方便。本书中引用他人的数据，全部摘自公开刊物，并列出了出处。第2篇各章的开头列出研究者的名字和有关资料。

高山族世居台湾，幸亏有台湾前遗传学会会长潘以宏教授不顾年高鼎立相助，在台湾找到了不少高山族的肤纹论文并寄来给我，使得本书有了高山族的肤纹资料，在此感谢潘以宏教授的帮助。

西藏自治区人民医院遗传室汪宪平和我同为第一作者的论文《西藏门巴族肤纹参数研究》恰巧在本书写稿时正式发表，现在本书中可以收入门巴族肤纹较详细的资料。这个民族的肤纹资料是最后一个研究完成的。

新疆谢展华所研究的塔塔尔族、青海王芝山所研究的土族和撒拉族都是1981年前后完成的，这些研究论文是中国肤纹学研究协作组制定《人类皮纹研究观察的标准项目》所依据的基本文献。尽管这几个民族的参数标准不太整齐，但他们在我国肤纹学界所起的开拓性作用影响深远。20年后的2001年9月，我到新疆和青海在谢展华和王芝山两位老前辈的周到安排和热情帮助下，顺利地按照知情自愿的原则重新捺印了塔塔尔族、土族和撒拉族的指纹、掌纹和足纹。谢展华和王芝山两位老师的无私帮助令人敬佩，我由衷地对他们表示感谢。

新疆维吾尔自治区人民医院妇产科金刚、孟秀莲，云南计划生育技术科学研究所丁明、焦云萍、王亚萍，西藏自治区人民医院遗传室汪宪平、其美（藏族），云南省建水县卫生局白崇显（白族）等，在与我共同进行当地民族肤纹研究时结为好朋友或忘年交，在此我深深地祝愿各位朋友快乐。

我认为本书的缺点和欠妥之处不会只有少数的一二处。平时看别人书的前言或后记中常常写道，由于时间有限编写匆忙错误难免，这是个事实。我认为本书的不妥不是由时间紧引起的，因为已潜心研究这项工作20多年了，所有的错误只能是水平所致，愿读者及同行批评指正。

再次感谢所有为民族肤纹学而支持、关心和批评过我的师长和朋友，但愿我国民族肤纹学研究有更大的发展。

张海国

2002年4月 于上海第二医科大学  
基础医学院 医学遗传学教研室

# 目 录

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 第 1 篇 概论——肤纹学基础                        | 1   |
| 第 1 章 肤纹研究简史                           | 1   |
| 第 2 章 肤纹的胚胎发育与遗传                       | 15  |
| 第 3 章 肤纹捺印                             | 19  |
| 第 4 章 肤纹的形态和测量                         | 25  |
| 第 5 章 肤纹分析实用统计方法                       | 36  |
| 第 6 章 肤纹的特性                            | 50  |
| 第 7 章 肤纹在人类学上的应用                       | 52  |
| 第 8 章 肤纹在公安刑侦和安全保卫上的应用                 | 63  |
| 第 9 章 肤纹在体育运动员选材上的应用                   | 65  |
| 第 10 章 肤纹在医学上的应用                       | 67  |
| 第 2 篇 各论——中国 56 个民族的肤纹                 | 71  |
| 第 1 章 阿昌族 (Achang nationality) 的肤纹     | 71  |
| 第 2 章 白族 (Bai nationality) 的肤纹         | 77  |
| 第 3 章 布朗族 (Blang nationality) 的肤纹      | 85  |
| 第 4 章 保安族 (Bonan nationality) 的肤纹      | 92  |
| 第 5 章 布依族 (Bouyei nationality) 的肤纹     | 94  |
| 第 6 章 傣族 (Dai nationality) 的肤纹         | 95  |
| 第 7 章 达斡尔族 (Daur nationality) 的肤纹      | 101 |
| 第 8 章 德昂族 (De'ang nationality) 的肤纹     | 104 |
| 第 9 章 独龙族 (Derung nationality) 的肤纹     | 110 |
| 第 10 章 侗族 (Dong nationality) 的肤纹       | 117 |
| 第 11 章 东乡族 (Dongxiang nationality) 的肤纹 | 118 |
| 第 12 章 鄂温克族 (Ewenki nationality) 的肤纹   | 120 |
| 第 13 章 高山族 (Gaoshan nationality) 的肤纹   | 122 |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 第 14 章 仡佬族 (Gelao nationality) 的肤纹 .....    | 124 |
| 第 15 章 京族 (Gin nationality) 的肤纹 .....       | 125 |
| 第 16 章 汉族 (Han nationality) 的肤纹 .....       | 127 |
| 第 17 章 哈尼族 (Hani nationality) 的肤纹 .....     | 135 |
| 第 18 章 赫哲族 (Hezhen nationality) 的肤纹 .....   | 143 |
| 第 19 章 回族 (Hui nationality) 的肤纹 .....       | 144 |
| 第 20 章 景颇族 (Jingpo nationality) 的肤纹 .....   | 145 |
| 第 21 章 基诺族 (Jino nationality) 的肤纹 .....     | 151 |
| 第 22 章 哈萨克族 (Kazak nationality) 的肤纹 .....   | 159 |
| 第 23 章 柯尔克孜族 (Kirgiz nationality) 的肤纹 ..... | 170 |
| 第 24 章 朝鲜族 (Korean nationality) 的肤纹 .....   | 178 |
| 第 25 章 拉祜族 (Lahu nationality) 的肤纹 .....     | 180 |
| 第 26 章 珞巴族 (Lhoba nationality) 的肤纹 .....    | 182 |
| 第 27 章 黎族 (Li nationality) 的肤纹 .....        | 189 |
| 第 28 章 傈僳族 (Lisu nationality) 的肤纹 .....     | 190 |
| 第 29 章 满族 (Man nationality) 的肤纹 .....       | 198 |
| 第 30 章 毛南族 (Maonan nationality) 的肤纹 .....   | 200 |
| 第 31 章 苗族 (Miao nationality) 的肤纹 .....      | 202 |
| 第 32 章 门巴族 (Monba nationality) 的肤纹 .....    | 203 |
| 第 33 章 蒙古族 (Mongol nationality) 的肤纹 .....   | 206 |
| 第 34 章 仫佬族 (Mulam nationality) 的肤纹 .....    | 208 |
| 第 35 章 纳西族 (Naxi nationality) 的肤纹 .....     | 209 |
| 第 36 章 怒族 (Nu nationality) 的肤纹 .....        | 211 |
| 第 37 章 鄂伦春族 (Oroqen nationality) 的肤纹 .....  | 219 |
| 第 38 章 普米族 (Primi nationality) 的肤纹 .....    | 221 |
| 第 39 章 羌族 (Qiang nationality) 的肤纹 .....     | 223 |
| 第 40 章 俄罗斯族 (Russ nationality) 的肤纹 .....    | 224 |
| 第 41 章 撒拉族 (Salar nationality) 的肤纹 .....    | 225 |
| 第 42 章 畲族 (She nationality) 的肤纹 .....       | 226 |
| 第 43 章 水族 (Sui nationality) 的肤纹 .....       | 228 |
| 第 44 章 塔吉克族 (Tajik nationality) 的肤纹 .....   | 229 |
| 第 45 章 塔塔尔族 (Tatar nationality) 的肤纹 .....   | 231 |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 第 46 章 藏族 (Tibetan nationality) 的肤纹 .....  | 232 |
| 第 47 章 土族 (Tu nationality) 的肤纹 .....       | 236 |
| 第 48 章 土家族 (Tujia nationality) 的肤纹 .....   | 237 |
| 第 49 章 维吾尔族 (Uygur nationality) 的肤纹 .....  | 239 |
| 第 50 章 乌孜别克族 (Uzbek nationality) 的肤纹 ..... | 250 |
| 第 51 章 佤族 (Va nationality) 的肤纹 .....       | 251 |
| 第 52 章 锡伯族 (Xibe nationality) 的肤纹 .....    | 253 |
| 第 53 章 瑶族 (Yao nationality) 的肤纹 .....      | 254 |
| 第 54 章 彝族 (Yi nationality) 的肤纹 .....       | 257 |
| 第 55 章 裕固族 (Yugur nationality) 的肤纹 .....   | 264 |
| 第 56 章 壮族 (Zhuang nationality) 的肤纹 .....   | 266 |
| 参考文献 .....                                 | 268 |
| 关键词英汉对照 .....                              | 271 |

# 第 1 篇 概论——肤纹学基础

## 第 1 章 肤纹研究简史

皮肤纹理学 (dermatoglyphics) 简称皮纹学或肤纹学, 主要研究人类的肤纹——指纹、掌纹和足纹。肤纹是人类和灵长类动物特有的上下肢肢端掌面的外露性状, 是掌面上的嵴线 (ridge) (或称嵴纹、嵴) 组成的各种类型的花纹。

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。

肤纹性状稳定, 终身不变, 每人各异, 毫不雷同, 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出土的陶器, 距今已有 6000 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印留下来的, 但也不能排除有意识作为标记以区别他人的产品, 或者是作为图案装饰的可能。

在新石器时代的另一处遗址——山东省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<sup>[1]</sup>。我国史学家郭沫若先生曾经对 3000 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。”<sup>[2]</sup>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。

美国芝加哥菲尔德博物院中, 至今还珍藏着一枚中国古代的泥印, 印的正面刻着主人的名字, 反面印有一个拇指的印痕, 条条阳纹, 清晰可辨。世界著名考古学者们一致认为, 这颗极为珍罕的泥印属于中国周朝或西汉时代(周, 公元前 11 世纪~公元前 771 年; 西汉, 公元前 206~公元 25 年), 距今已有 2000~3000 多年。这颗泥印该算是指印最古的凭证了。

秦汉时代(公元前 221~公元 25 年)盛行封泥制。当时的公私文书大都写在竹简和木牍

上，差发时用绳捆缚，在绳端或交叉处封以黏土，盖上印章或指纹，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)。这份契是用长 27.5 厘米、宽 20.5 厘米，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 年新疆出土了唐代延寿四年(公元 627 年)遗言文书两件，文书上有朱红手印。一件有手掌印，全长 16.9 厘米，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古墓群的左幢燕墓出土 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显庆五年(公元 660 年)至总章元年(公元 668 年)。左幢燕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 月发掘湖北省云梦县睡虎地十一号秦(公元前 221~前 206 年)墓，墓主喜生活于公元前 262~前 217 年(该年喜为 46 岁)。出土一批竹简，考古人员把这批竹简编成《睡虎地秦竹简》(简称《秦简》)一书出版，其中《封诊式·穴盗》简云：“内中及穴中外壤上有郤(膝)、手迹，郤(膝)、手各六处”。此表明当时已把手迹作为盗窃案件现场勘测的重要证据之一。肖允中在《指纹小史》<sup>[3]</sup>一文中也提及：西汉初年汉高祖刘邦(公元前 206~前 194 年)的宰相萧何制定《汉律》时，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。《周礼·曲礼》云：“献粟者执石契”。又疏：“契谓两书一扎，同而别之”。后来总把买卖文书称为契。《周礼》第十五卷中记载“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。

德国学者 Heindl 的《指纹鉴定》一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。”

德国学者 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 1927 年写成专著《指纹鉴定》一书。书中写道：“中国最早提到用作鉴定的指纹的著作家是贾公彦。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。”

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。1300 多年前的唐代时期仅仅是科学应用指纹的一个全盛期,而不能根据 Heindl 所断言的“贾公彦是世界上最早的认识指纹的作家”,推论出唐朝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。

近些年来,我国肤纹学工作者纷纷研究我国古代祖先观察和应用指掌纹的历史<sup>[1-8]</sup>。在历史考古资料日渐丰富的情况下,已经证明我国古代祖先对肤纹观察和应用的历史从 1300 多年前的唐代,往前推到 2000 多年前的秦汉代,又上溯到 3000 多年前的青铜器时代,再追寻到 6000 多年前的新石器时代。我们认为 1300 多年前的唐代是我国古代应用肤纹的全盛时代,而非我国肤纹应用的开端时期。目前根据已有的史料可以从以下 3 点来认识我国肤纹的发展史:

(1) 中国新石器时代的祖先已会观察和留神指印,并模仿斗型指纹画为雷云纹,绘在陶罐等用具上。此时距今已经 6000 多年了。

(2) 中国青铜器时代的祖先已能理性地根据斗型指纹的几何图形抽象为雷云纹,作为装饰花纹,铸造在显示地位和财富的青铜器上。这是发生在 3000 多年前的事情。

(3) 在周代、汉代或秦代,我们的祖先已认识到了泥封指纹可用于契约作信,以防作伪。这是巧妙地利用了肤纹因人而异、各不相同的科学特征。在这个时代,祖先们把指纹花纹的装饰功能进一步明确上升到科学实际应用的个体鉴别功能上。这个科学应用一直延续到 2000 多年后的今天。

因此,我国观察应用指纹的历史不是始于 1300 年前,依最保守的说法也应该是 2000 多年前就开展了。

## 第 2 节 我国唐代以后在刑事和民事诉讼方面的肤纹应用

我国在唐代多是把指掌纹应用在契约上。在宋代(公元 960~1279 年)指掌纹已正式作为刑事诉讼的物证。《宋史·元绛传》:“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,计此赀折取上腴田,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,是必得周母他牒尾印,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牒尾,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。县州官吏未加细察皆未发现龙聿的作伪。经过经验丰富的元绛重断,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。

元代姚燧所撰潘泽神道碑文中说：“转念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。”<sup>[9]</sup>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。

马致远《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。我国历史博物馆等单位还保存着许多明清时代印有指印的借据与卖身契的原件。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。若把汉初（公元前 206～前 194 年）萧何制定汉律时规定“供词上捺印指纹为证”为起点的话，我国把指纹应用于刑事诉讼的历史也应有 2000 多年了。

### 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、皮纹的名词，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，可能反映某些疾病征候，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 Sulaiman（也是一位航海家）曾多次到中国旅行，当年在他写的《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》(公元701年,大宝元年颁)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》<sup>[10]</sup>。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

公元前200年左右,古巴比伦与古希腊人亦有在陶器上印以指纹,可能是为鉴识标记。

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识。

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学科的问世是近300年的事,佳木斯大学吕学洗教授等人于1988年专门著文讨论这段历史过程,其四个里程碑的分段法得到肤纹学研究者的支持,即:第一里程碑——指纹学研究的开端,第二里程碑——指纹学研究的发展,第三里程碑——肤纹学研究的开展,第四里程碑——Cummins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 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生理学家 J.E.Purkinje(1787~1869)在《触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。他最先将指纹分为九类,分别命名为:拱、帐拱、左环、右环、左袋、右袋、左螺、右螺、重环。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第一步。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 W.Herschel 在印度写出了《手之纹线》一文。他在印度是作为英国派驻印度的内务官,他1853~1878年在印度的 Hooghly 地区民政机构任职时,发现来到孟加拉的一些中国商人有时在契约上按大拇指印。他也采用盖手印的方法让每一个士兵在领津贴的名单和收据上盖两个指纹,结果重领和冒领的现象消失了。后来,他又让入狱的犯人按右手中指和食指为质,制止了当时常有的罪犯雇人服刑、冒名顶替的现象。他经过19年的实验和

研究, 确认指纹是不会重复的。《手之纹线》中详细记述了他的实验结果, 并且给孟加拉监狱总监写了信, 但未获批准, 监狱总监甚至还把他的建议看成是“精神错乱的产物”。

1880 年在日本传教行医的苏格兰人 Henry Faulds (1843~1930) 在英国《自然》(Nature, 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入门上作为标记。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试验。由此 Faulds 认定人的指纹各不相同, 终身不变, 可用于识别个人, 而且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 又出版了《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, 为了纪念他对指纹学的贡献, 日本于 1961 年为他修造了纪念碑。

印度的 Herschel 在 Faulds 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 *On Fingerprints* (《在指纹上》)。之后, 两人之间发生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基础是不可靠的, 它认为人从 20 岁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者不同而不同; 测量要花大量的时间; 公式、代号缺乏严格的准确性; 测量法规定一个人的三大部位十一样标准不仅过于繁杂而且还不足以代表一个人。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。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》在罗浮宫被盗。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, 以致此案经二年多未能破获。1913 年盗窃犯卖画时被捕, 才得知他人体测量卡早已在 Bertillon 的档案里了。1914 年 Bertillon 去世后, 法国才废除人体测量法, 改用指纹法。这就标志着指纹法最终取代了人体测量法。

在为指纹法得到司法机关承认的过程中主要有四位学者作出了较大贡献, 他们是德国人 Eber、英国人 Galton (1822~1916)、阿根廷人 Juan Vucetich、英国人 Henry (1850~1931)。

1888 年德国兽医学校教授 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  $1\text{cm}^2$  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 Bertillon 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。他的研究得出了三个重要的结论: 指纹终身不变, 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，得到与会者的热烈欢迎和推崇。尽管 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 年还是顽固采用了 Bertillon 人体测量法的五种标准，同时加印犯人的十个指纹于档案卡上只是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 Vucetich 创造了一套指纹分类系统。他受到了 Galton 指纹学的影响，才注意到嵴线终身不变的特征，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《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，并说他仅用一天就用指纹法鉴定了 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斯卡控告一个牧场工人，说这个工人追求自己，后因遭到了拒绝而怀恨在心，这个工人杀害了弗朗西斯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，血手印与被告的工人的手印不同，反而与原告弗朗西斯卡的手印相符。指纹使真相大白，原来凶手就是弗朗西斯卡自己。这是西方国家利用指纹侦破案件的第一个范例，也是全世界公认的警察机关利用指纹破案的第一个例子。由于 Vucetich 具有说服力的工作，终于使阿根廷警察局于 1896 年成为世界上第一个采用指纹作为鉴定依据的国家，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 (1850~1931) 发表了论文《指纹的应用与鉴别》。Henry 于 1891 年担任孟加拉警察总监，1893 年得到一本 Galton 的著作，于是他在印度使用指纹法，并将指纹分为五种类型：平拱、凸拱、桡侧环（正箕）、尺侧环（反箕）、螺型。后来他邀请政府官员讨论这一方法，形成的报告于 1897 年 6 月由全印总监会通过，同年印度放弃了人体测量法，采用 Henry 指纹法。与此同时，Henry 还努力论证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。还写有《证明犯罪之指纹法》一书。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 日英国采用 Henry 指纹法。1903 年德意志、1904 年美国、1914 年法国也使用 Henry 指纹法。在 Henry 工作的影响下，奥地利、瑞士、丹麦、挪威、俄国、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。Henry 于 1903 年出任了伦敦警察总监。

我们一般认为 Galton 在 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。在此一书中，他还提到西方最早的一张印有指纹的单据，是 1882 年一个美国人的定单。Galton 的研究工作是近代肤纹学发展的第二个里程碑。

### 3. 肤纹学研究的开展

自 1897 年到 1926 年的近 30 年中，Wilder (1864~1928) 对手掌和脚底肤纹的所有方面做了深入的研究，在《美国解剖学杂志》和《美国体质人类学杂志》上发表了 15 篇文章，他给指间三角 a、b、c、d 和主线 A、B、C、D 定名，指定主线终止处的数值，提出主线公式，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，双胞胎及三胞胎手纹脚纹的相似性。他的学生（后来成为他夫人）Inez Whipple Wilder (1871~1929) 发表了一篇关于一种灵长类动物的肤纹的文章，是非人类动物肤纹研究的最早论著。因此，可以说 Wilder 夫妇的工作是肤纹学发展的第三个里程碑。

#### 4. Cummins 等人的贡献

1943 年美国学者 Harold Cummins 和 Charles Midlo 合作出版了肤纹学上的划时代经典著作 *Finger print, Palms and Soles* (《指纹、掌纹和跖纹》)<sup>[11]</sup>, 书中对肤纹学各个应用方面都做了清楚的论述, 对当时肤纹的方法学、解剖学、胚胎学、遗传学、民族学以及先天愚型的肤纹特点等研究成果都做了全面精辟的概括。最重要的是他改进了现有的方法学。肤纹学一词就是他于 1926 年提出, 巧妙地将 dermato(皮肤)与 glyphic(雕刻)结合成 dermatoglyphics——“皮肤纹理学”或“肤纹学”。此书于 1961 年由纽约 Dover 公司再版。Cummins 和 Midlo 还在 1942 年发表了《灵长类的肤纹》, 这是非人灵长类肤纹的重要论著。自 1926 年到 1967 年, Cummins 在《美国体质人类学杂志》和《美国解剖学杂志》等重要杂志上发表了 48 篇论文。Cummins 的出色研究加速了世界肤纹学的进展。他是美国路易斯安那州新奥尔良市 Tulane 大学医学院的终身荣誉解剖学教授, 是美国肤纹学会的终身荣誉主席, 1976 年 5 月 12 日逝世。

1955 年法国遗传学家和人类细胞学家 J.Lejeune 发现先天愚型患儿的第 21 号染色体多了一条, 并找到了患者的特征性肤纹, 证实肤纹可作为染色体异常诊断的有益指标。医学肤纹学从此开始。1926 年至 1961 年日本学者 Furuhashi 等人对不同种族人群的指纹进行了比较研究, 共发表了科学文章或著作 34 篇(本)。1937 年加拿大学者 J.W.MacArthur 对著名的五胞胎姊妹的肤纹做了鉴定。还有 S.B.Holt、D.Loesch 等许多学者对肤纹学的发展作出了贡献。Cummins 教授是他们中的杰出代表, Cummins 的研究工作是肤纹学发展的第四个里程碑。

## 第 6 节 美国肤纹学学会

1974 年 10 月 16~19 日在美国波特兰市举行的美国人类遗传学会年会上, 由 Chris.C.Plato 等人提议成立美国肤纹学学会(American Dermatoglyphics Association, ADA), 并组成了 6 人组织委员会。同时进行法律登记, 向州政府注册成立 ADA。1975 年 10 月 8~11 日于巴尔的摩市举行国际人类遗传学大会期间, 召开了第一次 ADA 学术会议, 会上选举 Chris.C.Plato 为 ADA 主席, 并一致选举 Cummins 为美国肤纹学学会终身荣誉主席。ADA 于 1977 年 3 月 28~31 日专门召开 Cummins 肤纹学学术研讨会, 以纪念这位肤纹学大师。

ADA 大约每二年进行换届, 仅选一名常务秘书, 上届常务秘书任本届的副主席, 上届副主席任本届主席, 主席任期一届。现任主席(2001 年)是 Indianapolis Purdue 大学的 Terry Reed 教授。

ADA 每年出版一卷包括 3~4 册的 ADA 通讯(ADA Newsletter)。ADA 的学术年会很少单独召开, 一般都穿插在美国人类学遗传学会议、在美国召开的人类遗传学国际会议、国际孪生子会议等会议上组织专题讨论会。1978 年以后, ADA 年会专门穿插在美国体质人类学家学会(American Association of Physical Anthropologists, AAPA)年会上召开。

ADA 的成立大大推动了美国肤纹学的发展。