



国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材  
全国高等医药教材建设研究会“十三五”规划教材  
全国高等学校教材

供法医学类专业用

# 法医人类学

第 3 版

主 编 张继宗  
副主编 蔡继峰 赖江华



人民卫生出版社





国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材  
全国高等医药教材建设研究会“十三五”规划教材  
全国高等学校教材

供法医学类专业用

# 法医人类学

第3版

主 编 张继宗

副主编 蔡继峰 赖江华

编 者 (以姓氏笔画为序)

王亚辉 (司法部司法鉴定科学技术研究所)

扎拉嘎白乙拉 (中南大学)

纪 元 (公安部物证鉴定中心)

吴 坚 (昆明医科大学)

吴 谨 (四川大学)

张 振 (河南科技大学)

张继宗 (公安部物证鉴定中心)

陈 玲 (南方医科大学)

周月琴 (复旦大学)

顾姗姗 (西安交通大学)

徐红梅 (复旦大学)

唐任宽 (重庆医科大学)

常云峰 (中南大学)

梁景青 (山西医科大学)

梁新华 (山西医科大学)

税午阳 (北京师范大学)

舒永康 (公安部物证鉴定中心)

曾晓冠 (湖南省公安厅)

赖江华 (西安交通大学)

蔡继峰 (中南大学)

秘 书 扎拉嘎白乙拉 (中南大学)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

法医人类学 / 张继宗主编. —3 版. —北京: 人民卫生出版社, 2016

ISBN 978-7-117-22742-1

I. ①法… II. ①张… III. ①法医人类学—医学院校—教材 IV. ①D919.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 122340 号

人卫社官网	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

法医人类学

第 3 版

主 编: 张继宗

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/16 印张: 19

字 数: 562 千字

版 次: 1998 年 10 月第 1 版 2016 年 3 月第 3 版

2016 年 3 月第 3 版第 1 次印刷(总第 6 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-22742-1/R · 22743

定 价: 48.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

# 全国高等医学院校法医学专业第五轮 规划教材修订说明

20世纪80年代,我国在医学院校中设置了法医学专业,并于1988年首次编写了成套的法医学专业卫生部规划教材,从而有力地推动了法医学教育的发展。2009年五年制法医学专业规划教材第四轮出版发行。为促进本科法医学专业教学,教育部法医学专业教学指导委员会在2014年开始制定审议国家法医学本科专业教育质量标准并拟报教育部审批。根据质量标准要求及法医学相关领域学科进展,2014年经全国高等医药教材建设研究会和全国高等医学院校法医学专业教材编审委员会审议,启动第五轮教材修订工作。

本轮修订仍然坚持“三基”“五性”,并努力使学生通过学习达到培养具有坚实基础理论知识和专业知识、熟悉司法鉴定程序和法医鉴定技能、掌握法学、医学及相关学科知识,具有良好的思维判断能力以及分析问题能力的法医学高级复合型人才培养目标。新教材体现了法医学领域的新进展和我国的新法规、新政策与新要求;考虑了学生的就业,具有较强的实用性,使学生在毕业后的实际工作中能够应用所学知识。本轮教材在编写中强调了可读性、注重了形式的活泼性,并全部配备了网络增值服务。

全套教材16种,其中主教材11种,配套教材5种,于2016年全部出版。所有教材均为国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材。

## 第5轮法医学专业教材目录

- |                |     |    |     |     |     |     |     |     |  |
|----------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 1. 法医学概论       | 第5版 | 主编 | 丁梅  | 副主编 |     |     |     |     |  |
| 2. 法医病理学       | 第5版 | 主编 | 丛斌  | 副主编 | 官大威 | 王振原 | 高彩荣 | 刘敏  |  |
| 3. 法医物证学       | 第4版 | 主编 | 侯一平 | 副主编 | 丛斌  | 王保捷 | 郭大玮 |     |  |
| 4. 法医毒理学       | 第5版 | 主编 | 刘良  | 副主编 | 张国华 | 李利华 | 贞克明 |     |  |
| 5. 法医毒物分析      | 第5版 | 主编 | 廖林川 | 副主编 | 王玉瑾 | 刘俊亭 |     |     |  |
| 6. 法医临床学       | 第5版 | 主编 | 刘技辉 | 副主编 | 邓振华 | 邓世雄 | 陈腾  | 沈忆文 |  |
| 7. 法医精神病学      | 第4版 | 主编 | 胡泽卿 | 副主编 | 赵虎  | 谢斌  |     |     |  |
| 8. 法医人类学       | 第3版 | 主编 | 张继宗 | 副主编 | 蔡继峰 | 赖江华 |     |     |  |
| 9. 刑事科学技术      | 第4版 | 主编 | 李生斌 | 副主编 | 张幼芳 | 李剑波 |     |     |  |
| 10. 法医法学       | 第3版 | 主编 | 常林  | 副主编 | 邓虹  | 马春玲 |     |     |  |
| 11. 法医现场学      |     | 主编 | 万立华 | 副主编 | 阎春霞 | 陈新山 |     |     |  |
| 12. 法医病理学实验指导  | 第2版 | 主编 | 成建定 | 副主编 | 周韧  | 王慧君 | 周亦武 | 莫耀南 |  |
| 13. 法医物证学实验指导  | 第2版 | 主编 | 张林  | 副主编 | 黄代新 | 庞灏  | 孙宏钰 |     |  |
| 14. 法医毒理学实验指导  |     | 主编 | 朱少华 | 副主编 | 黄飞骏 | 李凡  | 喻林升 |     |  |
| 15. 法医毒物分析实验指导 | 第2版 | 主编 | 沈敏  | 副主编 | 金鸣  | 周海梅 |     |     |  |
| 16. 法医临床学实验指导  | 第2版 | 主编 | 刘兴本 | 副主编 | 顾珊智 | 樊爱英 |     |     |  |

# 全国高等学校法医学专业第五轮 规划教材编审委员会

---

## 顾 问

石鹏建 陈贤义

## 主任委员

侯一平

## 副主任委员

丛 斌 王保捷 李生斌 周 韧 杜 贤

## 委 员

张 林 杜 冰 喻林升 赵子琴 王英元  
樊爱英 陈 晓 陶陆阳 赵 虎 莫耀南  
李利华 刘 良 邓世雄 杨 晋

## 秘 书

廖林川 潘 丽



## • 主编简介

张继宗，理学博士，公安部物证鉴定中心主任法医师，中国人民公安大学教授。从事法医人类学研究、教学、办案工作二十余年，曾留学德国慕尼黑大学从事法医人类学研究工作，是我国著名法医人类学家。

在法医人类学领域中主持了多项国家级、部级科研项目，完成学术论文 60 余篇，编写公安部内部教材 10 余部，出版专著多部；主持建立的中国人骨骼信息中心为中国现代人类学的发展奠定了基础，为我国的法医人类学发展作出了重要贡献；建立了中国人骨骼年龄、性别、身高鉴定的多种方法，并在全国进行推广，培养了大批掌握法医人类学鉴定技术的基层法医，多次参与重大案件的法医人类学鉴定工作，包括“1·18”重庆空难、国航韩国釜山空难、甘肃无名颅骨案等。在颅骨容貌鉴定方面造诣颇深，曾主持了赵尚志烈士遗骨鉴定，历史人物黄飞鸿照片鉴定等。

## 副主编简介



**蔡继峰**，医学博士，法医学教授、博士生导师，主任法医师，中南大学基础医学院副院长，中南大学基础医学院法医学系学科带头人，湘雅司法鉴定中心机构负责人。

现任法医学高等教育教学指导委员会委员，中国法医学会及免疫学会会员和湖南省司法鉴定人协会副会长，法医专业委员会主任委员，法医病理组组长，中华医学会、湖南省医学会医疗事故技术鉴定专家，湖南省预防接种调查诊断专家，国家级及省级实验室、检查机构资质认证、认可评审员。

先后获得国家自然科学基金 3 项，省级科研基金 3 项。近 5 年共发表学术论文 30 余篇，其中 20 篇被 SCI 收录，Medline 收录 6 篇。主编法医学专著《现代法医昆虫学》；主译国外法医学专著《血痕形态分析》和《爆炸与冲击相关损伤》2 部，参编法医学教材及专著 8 部。

《法医学杂志》编委，第 6 版医学生本科教材《法医学》编委，*European Journal of Entomology*, *Insect Science*, *Journal of Insect Science*, *African Journal of Biotechnology* 等 SCI 杂志审稿专家，《重庆医科大学学报》《中华医学教育探索》《昆虫知识》等杂志特约审稿专家。



**赖江华**，教授，主任法医师，博士生导师。现任西安交通大学法医学院党总支书记兼副院长、医学研究生教学实验中心主任；原卫生部法医学重点实验室副主任；中国法医学会教育指导委员会副主任、陕西省法医学会常务理事兼秘书长。

长期从事法医学教学、科研及鉴定工作。承担国家科技攻关、科技部基础工作重大专项、国家自然科学基金等项目 20 余项，发表学术论文 60 余篇，参编规划教材 4 部。2000 年获第三届陕西青年科技奖，2001 年获陕西高校科技进步二等奖（第五完成人）、2007 年获陕西省科学技术一等奖（第二完成人）、2009 年获国家科技进步二等奖（第二完成人），2013 年荣获“中国卫生思想政治工作师德师风先进个人”，2015 年荣获“国家卫生计生突出贡献中青年专家”。



# 前 言

---

法医人类学是随着考古学及体质人类学的进步而发展起来的。约一百多年前,当法庭审判人员对骨骼残渣鉴定时,开始求助于人类学家。随着社会发展,需要进行骨骼鉴定的案件增多,单纯靠医学或人类学的知识,不能满足法庭科学的需求。因此,人类学家开始骨骼鉴定的专门研究,产生了新的分支学科法医人类学。

法医人类学是运用体质人类学的理论与方法,研究解决法庭科学审判所涉及的骨骼鉴定问题。法医人类学的工作内容包括:骨骼的种属、种族鉴定;个体的性别、年龄、身高推断;面貌特征的重建及鉴定等。中国的法医人类学应用始于20世纪70年代末,随着经济的发展,人口流动增加,碎尸案、白骨案增多,法医迫切需要掌握法医人类学知识。国内学者便将国外的有关资料编辑成书,并开始在办案中应用。同时,公安部126研究所(公安部物证鉴定中心前身)在全国范围内进行中国汉族长骨推断身高的研究工作,收集了一批有生前资料的骨骼标本,为中国的法医人类学的发展奠定了基础。随着法医人类学知识的普及,医科院校、法庭科学研究鉴定单位,开展了有关国人骨骼个体识别方面的研究,取得了大量的科研成果。

医科院校的法医学专业也开设了法医人类学课程,并在1998年出版了第1版全国统编的教材。2009年按照全国统编教材编写规划的要求,以1998年出版的《法医人类学》教材为基础,增加院校专家为编委,调整了部分章节的顺序及内容出版第2版教材。第3版教材在前两版教材的基础上,结合目前法医人类学研究的最新进展及办案实践需要,调整了部分内容。将颅相重合技术与容貌复原合并,增加计算机三维重建容貌部分。新增加面像照片的鉴定内容。为了适应网上教学的要求,编写制作了网络增值服务。这些新的尝试是否适应法医人类学领域的研究、教学、办案的发展,有待从理论、实践两个方面进行检验。

本书的编写工作是在法医学全国规划教材编审委员会的组织领导下进行的,感谢专家及有关领导的支持与帮助。

张继宗

2015年12月

# 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	1
第一节 概述.....	1
一、法医人类学的概念 .....	1
二、法医人类学研究方法 .....	1
第二节 法医人类学的相关学科.....	2
一、人类骨骼生长发育的研究 .....	2
二、骨骼发掘、收集、修复方法的研究 .....	3
三、基础医学的研究 .....	3
第三节 法医人类学的鉴定工作程序.....	4
一、骨骼的现场检验 .....	4
二、骨骼的实验室检验 .....	5
<b>第二章 人体测量仪器及方法</b> .....	8
第一节 骨骼测量仪器.....	8
第二节 骨骼测量.....	11
一、颅骨测量 .....	11
二、躯干骨测量 .....	15
三、骨盆测量 .....	16
四、四肢长骨测量 .....	17
<b>第三章 骨骼白骨化时间的推断</b> .....	20
第一节 动物尸体白骨化的时间判定.....	20
一、动物尸体白骨化的一般规律 .....	20
二、动物尸体白骨化过程的分级 .....	21
第二节 人类尸体白骨化的时间判定.....	22
一、人类尸体白骨化时间判定的野外实验研究 .....	22
二、人类尸体白骨化的时间判定的文献研究 .....	25
三、人类尸体白骨化时间判定的实验室研究 .....	27
<b>第四章 动物骨骼与人类骨骼的区别</b> .....	32
第一节 人类在自然界中的位置及动物骨骼的特征.....	32
一、人类在自然界中的位置 .....	32
二、人类与动物骨骼的比较解剖学研究 .....	33
第二节 人类骨骼与动物骨骼的区别.....	36
一、人类骨骼与动物骨骼的形态学区别 .....	36
二、人类骨骼与动物骨骼的组织学区别 .....	39
第三节 骨骼种属鉴定的方法.....	40

一、群体骨骼的鉴定 .....	40
二、个体骨骼的种属鉴定 .....	43
<b>第五章 骨骼的种族鉴定</b> .....	48
第一节 世界人种的划分 .....	48
一、蒙古人种 .....	49
二、欧罗巴人种 .....	49
三、澳大利亚-尼格罗人种 .....	50
四、过渡人种 .....	51
第二节 不同人种的骨骼鉴定 .....	53
一、颅骨的种族差异 .....	53
二、椎骨及长骨的种族差异 .....	57
<b>第六章 骨骼的性别鉴定</b> .....	60
第一节 颅骨的性别判定 .....	60
一、颅骨表面特征的性别差异 .....	60
二、颅骨的性别判别分析 .....	61
三、下颌骨的性别判定 .....	63
第二节 骨盆的性别判定 .....	66
一、骶骨的性别判定 .....	66
二、髌骨的性别判定 .....	67
第三节 躯干骨的性别判定 .....	72
一、椎骨的性别判定 .....	72
二、胸骨的性别判定 .....	72
三、肋骨的性别判定 .....	74
第四节 四肢骨的性别判定 .....	74
一、上肢骨的性别判定 .....	74
二、下肢骨的性别判定 .....	81
<b>第七章 根据骨骼推断年龄</b> .....	86
第一节 根据颅骨推断年龄 .....	87
一、根据未成年人颅骨推断年龄 .....	87
二、根据成年人颅骨推断年龄 .....	88
第二节 下肢带骨的年龄鉴定 .....	91
一、根据耻骨联合面推断年龄 .....	92
二、根据髌骨耳状面推断年龄 .....	97
第三节 躯干骨的年龄推断 .....	101
一、根据腰椎椎体推断年龄 .....	101
二、应用多元回归方程推断年龄 .....	101
三、根据胸骨推断年龄 .....	103
四、根据肋骨推断年龄 .....	106
第四节 附肢骨骼的年龄鉴定 .....	108
一、根据锁骨推断年龄 .....	108
二、根据股骨推断年龄 .....	109
三、根据胫骨的年龄推断 .....	112
第五节 根据骨组织学推断年龄 .....	115

<b>第八章 骨骼推断身高</b> .....	118
第一节 概述.....	118
第二节 全身骨骼推断身高.....	118
第三节 根据四肢长骨推断身高.....	119
一、中国汉族成年男性上肢长骨的身高推断 .....	119
二、中国汉族成年女性上肢长骨的身高推断 .....	121
三、根据上肢长骨推断身高 .....	122
第四节 根据下肢长骨推断身高.....	124
一、中国汉族成年男性推断身高的公式 .....	124
二、华南汉族男性推断身高的公式 .....	127
三、西南汉族男性推断身高的公式 .....	127
四、根据胫腓骨推算身高 .....	127
五、不完整长骨推断身高的公式 .....	128
六、中国汉族成年女性下肢长骨的身高推断 .....	129
第五节 根据颅骨推断身高.....	131
一、颅围的身高推断 .....	131
二、颅骨测量的身高推断 .....	131
第六节 根据其他骨骼推断身高.....	131
一、胸骨推断身高 .....	131
二、锁骨推断身高 .....	132
三、肩胛骨推断身高 .....	132
四、髌骨推断身高 .....	132
五、骶骨推断身高 .....	133
六、掌骨推断身高 .....	133
七、指骨推断身高 .....	133
第七节 骨骼推断身高的注意事项.....	134
<b>第九章 颅骨面貌复原和颅相重合</b> .....	136
第一节 颅骨面貌复原.....	136
一、概念 .....	136
二、原理 .....	137
三、颅骨面貌复原技法 .....	151
第二节 颅相重合技术.....	161
一、概念 .....	161
二、颅相重合的原理 .....	162
三、颅相重合的方法 .....	162
第三节 颅相重合的认定标准和对重合结果的认定.....	169
一、颅相重合的认定标准 .....	169
二、对重合结果的认定 .....	170
三、对颅相重合可信性的检验 .....	170
四、颅相重合中可能出现的问题 .....	170
<b>第十章 牙齿的鉴定</b> .....	172
第一节 概述.....	172
一、牙齿的形态结构 .....	172
二、牙齿的分类 .....	176

三、牙齿的标记法 .....	176
四、牙齿的观察与测量 .....	177
第二节 乳牙与恒牙的鉴定 .....	179
第三节 牙科画像 .....	179
一、牙齿的种族鉴定 .....	179
二、牙齿的性别鉴定 .....	180
三、牙齿的种属鉴别 .....	181
四、牙齿的年龄判定 .....	181
第四节 同一认定 .....	201
一、常见用于同一认定的牙齿特征 .....	201
二、牙齿同一认定方法 .....	203
三、牙齿同一认定的局限性 .....	207
第五节 咬痕 .....	207
一、咬痕的形成机制 .....	208
二、咬痕的形态及其变化 .....	208
三、咬痕的认定和提取 .....	211
四、咬痕的检验 .....	212
第六节 义齿的鉴定 .....	214
一、义齿的种类 .....	214
二、义齿磨损程度的鉴定 .....	215
三、义齿鉴定的法医学意义 .....	215
<b>第十一章 毛发及指(趾)甲的检验 .....</b>	<b>217</b>
第一节 概述 .....	217
第二节 毛发的结构及生长周期 .....	218
一、毛发的结构 .....	218
二、毛发的生长周期 .....	219
第三节 毛发的理化性质 .....	220
一、毛发的化学组成 .....	220
二、毛发的物理性质 .....	221
第四节 毛发的形态学检验方法 .....	221
一、大体形态观察与测量 .....	221
二、显微镜观察与测量 .....	222
三、扫描电镜观察 .....	223
四、原子力显微镜观察 .....	223
第五节 毛发的鉴定 .....	223
一、毛发检验的目的 .....	223
二、毛发的现场检查 .....	224
三、毛发的肉眼检查 .....	224
四、人毛与其他纤维的鉴别 .....	224
五、人毛与其他动物毛的鉴别 .....	225
六、人体不同部位毛发鉴别 .....	225
七、毛发的个人识别 .....	229
第六节 毛发的损伤检查 .....	234
一、化学损伤 .....	235
二、机械性损伤 .....	235
三、温热损伤 .....	237

四、死后毛根变化 .....	237
五、病理性改变 .....	237
第七节 指(趾)甲检验 .....	238
一、指(趾)甲的基本结构 .....	238
二、指(趾)甲的个人识别 .....	239
三、指(趾)甲垢和指甲油的检验 .....	240
<b>第十二章 医学影像技术在法医人类学中的应用</b> .....	242
第一节 概述 .....	242
第二节 骨骼 X 线影像的同一认定 .....	243
一、颅骨 X 线影像的同一认定 .....	243
二、其他骨骼 X 线影像的同一认定 .....	246
三、CT 在同一认定中的应用 .....	246
第三节 X 线摄影对骨骼年龄的鉴定 .....	246
一、根据锁骨 X 线摄影推定年龄 .....	247
二、根据胸骨 X 线摄影推定年龄 .....	248
三、根据肩关节 X 线摄影推定年龄 .....	248
四、根据肘关节 X 线摄影推定年龄 .....	250
五、根据手腕关节 X 线摄影推定年龄 .....	251
六、根据骨盆 X 线摄影推定年龄 .....	256
七、根据髋关节 X 线摄影推定年龄 .....	258
八、根据膝关节 X 线摄影推定年龄 .....	259
九、根据踝关节 X 线摄影推定年龄 .....	260
十、根据足部 X 线摄影推定年龄 .....	260
第四节 青少年躯体七大关节骨龄评估体系 .....	261
一、躯体七大关节骨骺及其骨发育 X 线分级 .....	261
二、继发骨化中心出现与骨骺闭合时间 .....	262
三、青少年躯体七大关节骨龄鉴定数学模型 .....	264
第五节 胸锁关节 CT 摄影对骨骼年龄的鉴定 .....	265
一、薄层 CT 扫描并图像重组技术及其在骨骼年龄鉴定中的应用 .....	265
二、锁骨胸骨端骨骺发育 CT 分级方法 .....	267
三、锁骨胸骨端骨骺发育 CT 分级与年龄的关系 .....	272
<b>第十三章 人像鉴定</b> .....	275
第一节 概述 .....	275
第二节 人像照片的鉴定 .....	275
一、面像鉴定的原理 .....	275
二、照片鉴定 .....	277
第三节 监控录像截图的鉴定 .....	282
一、面部无遮挡物的面像鉴定 .....	282
二、面部伪装的面像鉴定 .....	283
三、录像视频截图面像鉴定存在的问题及对策 .....	283
<b>主要参考文献</b> .....	285
<b>中英文名词对照索引</b> .....	287

# 第一章 绪 论

法医人类学 (forensic anthropology) 是一门应用学科, 本章主要介绍法医人类学的基本概念、应用领域、相关学科及在法医实践中的应用。

## 第一节 概 述

本节主要介绍法医人类学的基本概念及研究方法。法医人类学是传统学科, 由于应用领域与案件的侦察、诉讼关系密切, 现今仍然是一个较活跃的学科。

### 一、法医人类学的概念

人类学 (anthropology) 一词, 起源于希腊语 anthropos (人) 和 logos (科学), 原文的含义是研究人类的科学。不同国家的学者对人类学概念及定义的理解是不同的。日本、前苏联的学者认为, 人类学是研究人类体质特征的科学, 包括灵长类学及古人类学。英国、美国的学者认为, 人类学是研究人类起源进化及人类社会文明的科学。前者称狭义人类学, 后者称广义人类学。英国学者哈登 (Haddon) 将人类学分为两大内容, 其一为文化人类学 (culture anthropology), 研究内容涉及语言、民俗、历史、文化、传统、伦理、艺术等; 其二为体质人类学 (physical anthropology), 研究内容涉及人类的起源进化、人类的近亲灵长类的研究、人类的体质特点与环境的关系 (人体工效学) 等。现代学者认为人类学是研究人与环境相互关系的科学, 体质人类学是研究人类体质特征在时空发展变化的科学。在体质人类学的研究中, 产生了与人类生活密切相关的分支科学, 如不同种群都市生活方式及如何适应变化的都市生活的研究称为都市人类学, 不同体质特征战士对野外环境适应能力研究称为军事人类学。法医人类学是体质人类学在法医学领域中的应用。

法医人类学是以医学为基础, 应用人类学的理论及方法, 解决司法审判工作中与骨骼有关的个体识别问题, 为案件的侦破提供线索, 为案件的审判提供证据的应用学科。

法医人类学的工作对象为骨骼及骨骼残片。法医人类学的工作中心是对骨骼及骨骼残片进行个体识别, 包括骨骼的种属鉴定, 即确定骨骼是否为人类骨骼或为何种动物的骨骼; 骨骼的种族鉴定, 即确定骨骼属于白人、黑人或黄种人; 骨骼的年龄、性别及身高的鉴定; 骨骼容貌特征的识别, 即容貌复原, 颅相重合; 面貌识别, 即照片面像, 包括录像资料与影像资料及个体相互关系的认定等。

法医人类学所涉及的案件主要有灾难受害者的身源认定, 如飞行事故、火灾、重大爆炸案等。无名尸案及白骨案受害者的身源认定。碎尸块的身源认定。骨残渣、残片及毛发的鉴定。骨骼及 X 线片的年龄、性别、身高推断及个体识别。影像资料中个体的身源识别。

### 二、法医人类学研究方法

#### (一) 形态学研究

根据骨骼形态学特征, 对骨骼检材及样本的形态进行比对, 推定骨骼的种属、种族、年龄、性别、

身高等,其原理主要是应用解剖学、组织学及人体测量学的方法对骨骼及骨骼残片进行个体识别。骨骼形态学特征被破坏时,要根据考古学的方法,对检材进行修复,然后对修复完整的检材进行鉴定。形态学比较鉴定,可以用典型的骨骼标本与现场发现的检材进行比较而得出结论,也可以通过间接的比较方法进行鉴定而得到结论。例如,用判别分析的方法确定骨骼的性别,用回归分析的方法确定骨骼的年龄及身高等。之所以将用统计学方法建立的骨骼个体识别技术也称为形态学比较方法,是因为这些方法是以大量的已知年龄、性别、身高等生前确切资料的骨骼标本为基础,进行观察、测量、统计分析而建立的。

在法医人类学研究中,通过对骨骼的形态学观察及测量,建立骨骼个体识别的方法仍然是活跃的领域。例如,人类骨骼的地域特征、骨骼种族的鉴定方法等,都有待于进行进一步的研究。在骨骼的形态学研究中,人体测量学是理论基础,统计学技术是重要的工具。

由于杀人焚尸案件中,骨骼的破坏很大,对于确定骨骼残片是否为人类骨骼,需要进行比较解剖学的研究,重点研究不同动物同名骨骼的形态特征,确定骨骼残片是否为人类骨骼或者属于何种动物骨骼。

## (二) 现代科学技术的应用

应用现代科学技术进行骨骼个体识别,可以更加快速、准确地得到鉴定结果。例如,利用 DNA 指纹技术,从骨骼中提取 DNA,通过与失踪人有亲缘关系的个体的血样,进行 DNA 图谱比较,可以直接认定失踪个体的身源。法医 DNA 技术在骨骼种属鉴定、性别鉴定、年龄鉴定等专题的研究取得了很多科研成果,并在案件的物证鉴定中得到应用。需要强调的是很多司法系统的人员,对焚烧骨骼的 DNA 检验存在误解,检察官、法官会要求对焚烧的骨骼进行 DNA 检验。被焚烧的骨骼 DNA 结构被破坏,甚至炭化消失,失去了检验的基础,形态学检验成为唯一有效的方法。

在骨骼的形态学观察中,计算机图形、图像技术的应用,可以提高骨骼个体识别技术鉴定结果的可靠性。扫描电镜技术的应用,可以方便地观察骨骼的组织学结构,为鉴定骨骼残渣是否为人类骨骼或为何种动物的骨骼提供了有效的工具。现代科学技术在法医人类学中的应用,为法医人类学的发展开拓了更加广阔的前景。

## 第二节 法医人类学的相关学科

法医人类学作为体质人类学的分支学科,应用性强,工作范围及研究领域广,与很多学科交叉,主要的相关学科有以下方面。

### 一、人类骨骼生长发育的研究

人类骨骼生长发育的研究,在医学领域用于儿童生长发育的状况评价,确定儿童生长发育是否正常,或是否有遗传及代谢性疾病,属少儿卫生学的研究范畴。在法庭科学实践中,人类骨骼生长发育的研究,是对未成年人进行年龄判定的基础,主要解决未成年人骨骼遗骸的个体识别及活体未成年人年龄的推断问题。未成年人骨骼遗骸的个体识别中,关于年龄的推断有多种方法,但有关性别的研究是困扰法医人类学家的难题。对未成年人年龄进行判定是公、检、法等机关司法实践的需要。

《刑法》第 14 条规定:“已满 16 周岁的犯罪应当负刑事责任。”

第 44 条规定:“犯罪的时候不满 18 周岁的人,不适用死刑。”

第 139 条规定:“奸淫不满 14 周岁幼女的,以强奸论从重处罚”。

第 184 条规定:“拐骗不满 14 周岁的男女,脱离家庭或者监护人的,处 5 年以下有期徒刑或者拘役。”

户籍年龄是中国的法定年龄。中国地域辽阔,人口众多,户籍管理难度很大。在一些农村地区



及边远地区存在超生情况,超生人口无户口的现象在不同地区多有发生。另外,遗弃儿童、拐卖儿童的现象时有发生,这些人或无户籍年龄,或户籍年龄不准确。由于户籍管理制度的不完善,户口申报及改变很随意,有些人出于入学、招工、参军等目的,随意更改年龄,这样就使得一些人户籍年龄与“实际年龄”不相符。当这部分人遇到涉及法律的事件时,就会涉及骨龄鉴定,以确定个体应承担的法律责任。人体骨骼发育受众多因素影响,要提高骨龄鉴定的准确性,则需要在医学影像学及儿少卫生学领域进行深入研究。

## 二、骨骼发掘、收集、修复方法的研究

在重大灾害事故及案件现场的勘察、发掘、记录,参照考古学对遗址的发掘及记录方法,可以再现受害者的被害过程。犯罪现场再现的过程,可以为确定作案人的犯罪行为提供间接证据。按考古学方法,在现场划定网格,按探方分层勘察、发掘现场,可以保证现场骨骼及遗物的完全提取,为案件的有关鉴定提供前提,有助于对受害者身源的认定。在现场提取的骨骼或其他材料,可能受到环境及人为因素的作用而被破坏,对被破坏的骨骼需要修复后,才能进行鉴定。由于现场发现骨骼的多样性,需要对被破坏骨骼如何修复的方法进行研究。如被焚烧的骨骼残片,被硫酸腐蚀的骨骼残片如何进行修复等(图 1-1)。



图 1-1 化石骨骼残片粘接确定人体骨骼

## 三、基础医学的研究

法医人类学对人体骨骼的鉴定依据是建立在基础医学研究基础上的。

人体骨骼解剖学的研究内容包括:骨骼大体解剖,骨组织学,骨密度等。骨骼性别鉴定的要点是观测骨骼的解剖结构及表面的肌肉及韧带的附着点的形态。由于男女生理功能不同,男女的骨骼形态不同。由于性别角色在社会活动中的作用不同,造成男女骨骼表面特征的明显差别。骨骼的年龄鉴定,对未成年人是依据骨骼的骨化中心出现及骨骺的愈合程度,对成年人是依据骨骼的生理、病理改变。骨组织学的特征也可以用于年龄的推断。法医人类学个体识别的理论是建立在人体骨骼解剖学的诸多研究之上的。

古病理学及骨骼病理学的研究:法医人类学中对骨骼损伤及死亡原因的推断,可以借鉴古病理学及骨骼病理学对史前人类遗骨损伤及疾病鉴定方法的研究结果,对现场骨骼上的枪弹创伤,钝器打击的损伤、锐器打击的损伤及锐器切割的痕迹等进行分析,推断个体的死因。现代创伤外科学的研究,对存在于骨骼上的损伤能够给以合理的解释。骨骼损伤特征的研究也是法医人类学研究的重要领域之一。

齿科学的研究:法医人类学应用口腔科学的研究成果主要有两个方面。其一,牙齿钙化及萌出的年龄变化,以及牙齿形态学上的性别、种族及年龄饮食习惯等所致的差异。此方面的研究在个体识别方面可以进行个体的种族、年龄、性别及身高的推断。其二,用牙齿治疗、保健的口腔科学档案记录及牙痕特征进行个体识别。牙齿的结构、牙齿的排列、牙齿的治疗记录及义齿的形态等,使得不同个体具有相同的牙齿综合特征的可能几乎为零,这构成了牙齿对个体进行身源认定的基础。世界上很多名人死后身份的认定,都是以牙齿的法医学检验为依据的。法医齿科学已经发展成为一门独立的学科。

此外,法医人类学家也要对有关司法审判法律条款进行研究,以便在工作中更好地从科学角度为司法审判提供证据。

法医人类学与各相关学科的关系见图 1-2。