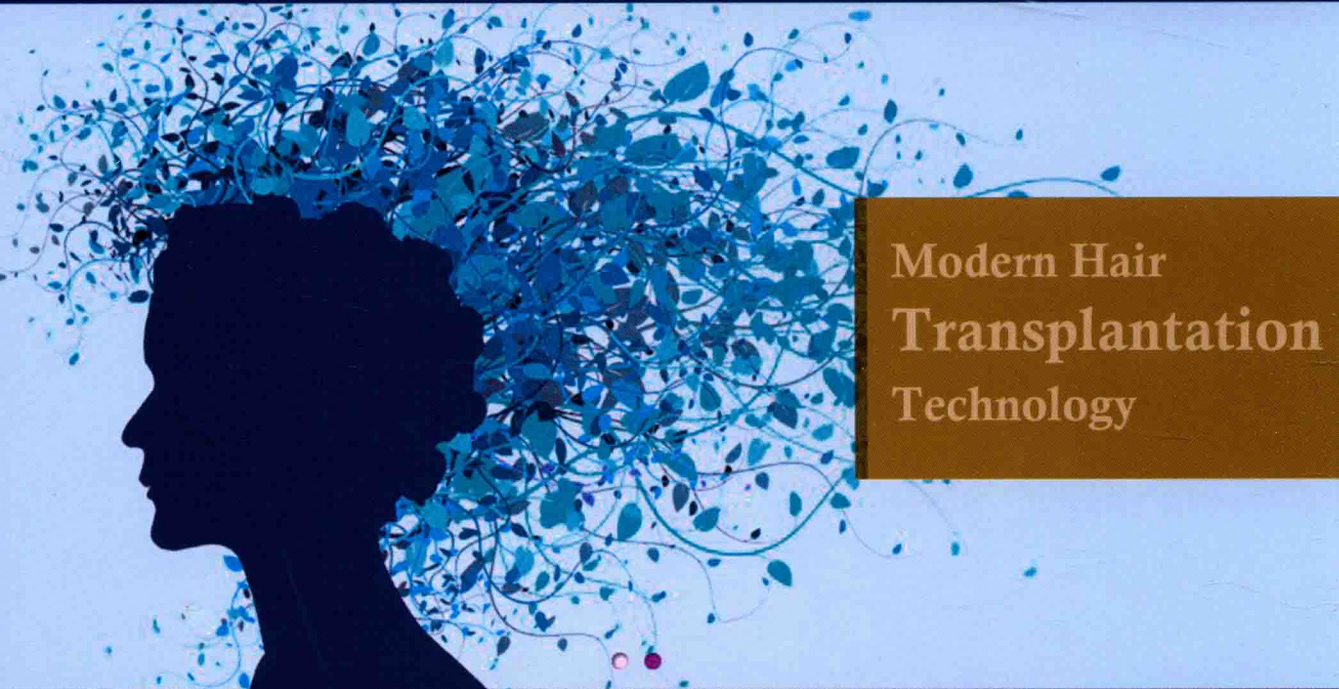


# 现代毛发移植技术

主编 张菊芳



Modern Hair  
Transplantation  
Technology

Modern Hair Transplantation Technology

# 现代毛发移植技术

主编 张菊芳

**图书在版编目 (CIP) 数据**

现代毛发移植技术 / 张菊芳主编. — 杭州: 浙江科学技术出版社, 2018.5

ISBN 978-7-5341-8176-4

I. ①现… II. ①张… III. ①毛发—移植术(医学)  
IV. ①R622

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 070121 号

书 名 现代毛发移植技术  
主 编 张菊芳

---

出版发行 浙江科学技术出版社

杭州市体育场路 347 号 邮政编码: 310006

办公室电话: 0571-85176593

销售部电话: 0571-85176040

网 址: www.zkpress.com

E-mail: zkpress@zkpress.com

排 版 杭州兴邦电子印务有限公司  
印 刷 浙江新华印刷技术有限公司

---

开 本	787×1092 1/16	印 张	21.5
字 数	327 000		
版 次	2018年5月第1版	印 次	2018年5月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5341-8176-4	定 价	350.00元

---

**版权所有 翻印必究**

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社销售部负责调换)

责任编辑 王 群  
责任校对 顾旻波

责任美编 金 晖  
责任印务 田 文

# 《现代毛发移植技术》

## 编委会

---

### 主 编

张菊芳

### 副主编

沈海燕 吴文育 刘裴华 官 伟

### 主 审

曹谊林 郭树忠

### 编 委 (按姓氏笔画排序)

Jean Devroye	Jerry Wong	丁健科	刁永锋	马显杰	王 妍	
王 焱	王宇燕	王彦坤	王海沐	王继玲	尤丽娜	代庆成
朱冠州	刘世畅	刘筱雯	刘裴华	汤宋佳	孙仲鑫	杜春燕
李 梅	李 琳	李金晟	杨佳峰	杨旅军	吴 曼	吴 巍
吴文艺	吴文育	余晓龙	沈海燕	张丹琪	张予晋	张宇磊
张春杰	张菊芳	张雅乐	苗 勇	范治强	林尽染	罗 枫
季 鹰	周 刚	周 易	周采青	郑燕娜	官 伟	封正凯
赵 钧	祝 飞	骆惠英	贾 明	徐志坚	唐林平	程含晶
傅 丽	薛 萍	薛莉莎	薄宏涛			

### 绘 图

杜淑芬 刘凯茜



## 主编简介



张菊芳 1968年生，杭州市第一人民医院医疗美容科主任，主任医师，南京医科大学、浙江中医药大学硕士研究生导师。

1992年毕业于安徽医科大学医学系；曾赴上海交通大学医学院附属第九人民医院、加拿大温哥华整形外科中心和 Hasson & Wong 毛发移植中心、美国亚特兰大皮肤激光中心等交流学习，既有修残补缺的功底，又具锦上添花的本领；在面部年轻化系列治疗中具有独特的审美观和丰富的临床经验，是“三微一体”体系的倡导者和推动者。

在毛发移植方面，2011年主编出版毛发移植专著《高密式毛发移植》，2013年主编出版《整形美容外科学全书》分册——《毛发整形美容学》，填补了国内空白；

参编整形外科专著12部；2017年作为中国首席专家受邀参编亚洲毛发修复外科协会(AAHRs)组织编写的 *Asian Hair Transplantation* (英文版)一书；发表国内外论文30余篇，其中SCI收录5篇；主持省局级课题5项，获成果奖1项；获专利1项。

2002年经组织调动到杭州市第一人民医院，从零开始组建科室，带领团队历经16年，成立了浙江地区集临床、科研、教学为一体的整形美容和毛发移植中心，治疗各种疾病引起的脱发患者数千例；组建中国整形美容协会毛发医学分会、中华医学会整形外科学分会毛发移植学组等学术组织，培养和培训全国各地数以千计的毛发移植专科人员；牵头制定《毛发移植技术临床应用专家共识》(发表于2017年《中华整形外科杂志》)，开创中国毛发移植大局面，引领中国走出亚洲、走上世界。

个人名言：因为热爱，无怨无悔。

1. 中国整形美容协会毛发医学分会会长  
中华医学会整形外科学分会毛发移植学组组长

中国整形美容协会常务委员

中华医学会激光医学分会委员

2. 浙江省医学会医学美学与美容学分会副主任委员（候任主任委员）

浙江省医师协会美容与整形医师分会副会长

3. 杭州市医学会医学美容学分会主任委员

4. 亚洲毛发修复外科协会（AAHRS）终身会员兼常务委员（BOG）

第六届亚洲毛发移植大会 6th AAHRS 主席

国际毛发修复外科协会（ISHRS）会员

国际美容整形外科学会（ISAPS）会员

“中国微笑行动”志愿者

5. 《中华整形外科杂志》编委

《中华皮肤科杂志》编委

*Plastic and Reconstructive Surgery* 中文版编委

## 副主编简介

---



**沈海燕** 杭州市第一人民医院医疗美容科主治医师，上海交通大学医学院附属第九人民医院整形外科硕士。从事整形美容工作10年余。现为中华医学会整形外科学分会毛发移植学组秘书、中国整形美容协会毛发医学分会委员、中国非公立医疗机构协会整形与美容专业委员会毛发移植修复外科与头皮健康管理分委会委员、中国医师协会美容与整形医师分会眼整形专业委员会委员、杭州市医学会医学美容学分会委员。参编毛发移植专著《高密式毛发移植》《整形美容外科学全书》分册——《毛发整形美容学》，承担厅级课题多项，发表论文多篇。



**吴文育** 医学博士，主任医师，教授，复旦大学附属华山医院皮肤科副主任、植发中心主任。现为中国整形美容协会理事、中华医学会医学美学与美容学分会常务委员、中国医师协会皮肤科医师分会皮肤外科亚专业委员会副主任委员、中国整形美容协会毛发医学分会副会长、中华医学会整形外科学分会毛发移植学组副组长、中国中西医结合学会医学美容分会毛发移植亚专业委员会副主任委员、中华医学会皮肤性病学分会毛发学组委员、上海市医学会皮肤性病学分会皮肤外科学组组长。承担国家自然科学基金课题，发表论文60余篇（SCI收录20篇），主编专著11部。



**刘斐华** 河南美艺整形医院院长、移植科主任，中国中西医结合学会医学美容分会毛发移植亚专业委员会常务委员，中国整形美容协会毛发医学分会委员。从事毛发移植工作13年，具有丰富的临床经验和娴熟的操作技术，是国内最早从事自体毛发移植手术的医生。针对亚洲人毛发生理特性，根据脱发患者实际情况，研究出一套适合东方人毛发生长特点的手术方案，在临床实践中积累了丰富的经验。擅长大面积脱发自体毛发移植术、头部瘢痕毛发移植术、眉毛移植术、睫毛移植术、胡须及体毛移植术。



**官伟** 西安科技大学毛发医院业务院长、毛发移植中心主任，中国非公立医疗机构协会整形与美容专业委员会毛发移植修复外科与头皮健康管理分委会副会长，中国整形美容协会毛发医学分会委员，中国医师协会皮肤科医师分会委员。擅长脱发类疾病、皮肤良恶性肿瘤的手术治疗。参编专著1部，发明的“一种地萘酚软膏剂及其制备工艺”获国家专利。



## 序

---

《诗经·邶风·君子偕老》载：“鬢发如云，不屑髣也。”这句古诗是说，拥有一头浓密的如云黑发，便不屑于使用华丽的发髻了。从古至今，人人都向往拥有一头乌黑、亮丽、浓密、修长的头发，这不仅仅关乎一个人的容貌，更是一个年轻人、健康的标志。随着现代人工作、生活节奏的加快，脱发、掉发已成为困扰大众的普遍问题。如何还现代人一头乌黑、亮丽的头发，也成为近年来医学界、美容界奋力攻克的一个重大课题。

张菊芳教授是杭州市第一人民医院医疗美容科主任、硕士生导师，中华医学会整形外科学分会毛发移植学组组长，中国整形美容协会毛发医学分会会长。出于对毛发移植这项工作的热爱，早期她曾四处求学，但无果。2006年，我推荐她赴加拿大温哥华整形外科中心和温哥华 Hasson & Wong 毛发移植中心学习。没想到，短短3个月的努力让她收获颇丰，在极其艰苦的条件下，她把当时国际上最先进的毛发移植技术——FUT 技术学成归来，并在国内率先开展和推广；随后还结合自己的经验和中国特色，于2011年编写出版了我国第一本关于毛发移植的专著——《高密式毛发移植》。为了规范和进一步推进中国毛发移植事业的发展，在临床、科研、教学工作极其繁重的情况下，张菊芳克服一切困难，于2013年再次编写并出版了第二本关于毛发移植的专著——《毛发整形美容学》。这两本书填补了中国毛发移植领域的空白，也奠定了她在中国毛发移植领域的坚实基础。

随着毛发移植行业的兴起，越来越多的人加入这个行列，也有越来越多的人愿意接受毛发移植手术来治疗各种原因引起的脱发。当时我也预见到这个行业的未来，就鼓励并帮助张菊芳成立了毛发移植学组和协会。2013年8月，我国第一个关于毛发移植的学组——中华医学会整形外科学分会毛发移植学组在大连成立，张菊芳任第一届学组组长，随后有更多的协会和分委会相继成立；同时，关于毛发移植的各种继续教育学习班、学术活动也在张菊芳的带领下，在全国各地如火如荼地展开。这些年她砥砺前行，逐渐成长为业界领军者和佼佼者，我作为她在整形外科和毛发移植领域的引荐者颇感欣慰。

学科在发展，技术和方法也在不断提高和改进，尤其是医学美容中的新兴项目——毛发移植。张菊芳一边把中国植发技术推向世界，让世界了解中国和中国技术，同时也把国际上先进的技术引进中国，传授给广大毛发移植医生，让更多的医生和脱发者受益。于是由张菊芳教授、沈海燕博士、吴文育教授、刘裴华主任、官伟主任联袂编著的这本《现代毛发移植技术》诞生了。本书以领先的行业视野、

独特的专业视角、科学的学术论断、全面的知识更新，广泛吸取毛发移植与修复领域的最新成果，精辟阐述了脱发的现代治疗与植发手术之要津，集权威性、科学性、操作性为一体，并以言简意赅的文字和图文并茂的形式加以呈现，对从事毛发移植与修复的业内人士具有很强的指导性。本书分为上、下两篇。上篇不仅将国外海量毛发移植的文献进行翻译、归纳与提炼，呈现了国内外毛发移植的历史、最新进展，尤其让人敬佩的是张菊芳对中国毛发移植历史的尊重和追随。无论当下如何，中国毛发移植的历史不可改变，经过近20年的发展，已经从“零”进入到与国际接轨的“巅峰水平”，2018年5月又将迎来历史上第一次“亚洲毛发移植大会”在中国举办的辉煌里程。下篇更倾向于解决临床实践操作中遇到的问题，如不同脱发区域评估与设计、FUT和FUE植发技术的操作过程，都做了比较、诠释与展示，且以延伸阅读等方式，介绍了特殊部位毛发移植的方法，并阐述了毛发移植的未来发展方向。本书的点点滴滴都凝聚了众多中国毛发移植专家的共识，深入浅出，读之开卷有益。

目前，中国有两亿多脱发、秃发患者，随着宣教普及和人们日益增长的生活品质需求的提高，进一步催生了毛发移植行业的快速发展。与此相比，我国毛发移植专业人员却严重匮乏，相关的专业书籍更是凤毛麟角。本书结合前两本毛发移植专著，不仅为培养毛发移植领域的专业人士提供了宝贵的经验，更为国内外毛发移植与修复技术的进一步创新发展打下坚实的理论基础，必将行之久远。

是为序。

组织工程国家工程中心主任  
中华医学会整形外科学分会前任主任委员  
上海交通大学医学院附属第九人民医院整形外科研究所所长



2018年3月30日

## 前言

---

历时10个月之久的书稿在各位专家的努力下，终于到了终稿核对的阶段。此时，回想起本书从酝酿构思到组织实施到伏案写作到审阅修改，直到交付出版，一路走来感慨颇多。

我的第一本书在2011年出版，主要是FUT技术的展示。随着毛发移植技术的发展和器械的改良，以及中国毛发移植市场的快速扩大，FUE技术的优势越来越显现，也越来越受到无论是医生还是患者的接受和认可。但是，目前还没有一本具体介绍FUE技术的实用性读物。在一次与刘裴华主任聊天时，我萌发了很有必要再编写一本这方面的教材的念头。

中国毛发移植发展到今天，已经从“零”进入强大兴盛快速发展时期，然而没有文字记录中国毛发移植的真实发展历史。历史是真实存在的，无法改变的，我们这一代人有责任和义务去挖掘、记录和展现中国毛发移植历史，以留给后人这段珍贵的资料，所以我在第一时间寻找早期毛发移植从业专家的线索，并登门拜访和请教这些专家，才有了第一章内容的珍贵展示。

中国医生的心灵手巧和聪明才智，以及中国技术的优势，已经越来越受到国际专家的关注、认可和好评，他们非常愿意与中国专家一起探讨、交流与合作。我也非常乐意与国际专家一起合作，将中国技术与国际接轨，所以邀请了加拿大和比利时以及中国台湾的专家一起完成本书内容。正值第六届亚洲毛发移植大会于2018年5月在中国北京召开之际，一本《现代毛发移植技术》，是献给本次大会以及所有毛发界同行最好的见面礼。

本书收集了很多目前在毛发领域和头皮管理方面的新技术，强调了对男性雄激素性秃发需要联合治疗的原则、对瘢痕性秃发治疗的技术改变和联合应用、对女性脱发移植的不剃发和特殊部位移植的创新、对FUE技术在器械改进和提取操作技巧方面的经验总结等等；图文并茂，除了照片还添加了很多原创的专业插图，力求把相关知识点以简洁易懂、直观明了的方式展现给读者。本书是毛发移植从业人员、新入行者及毛发移植机构管理者的权威参考手册，也可作为培训、培养毛发移植人才的专业教材。

感谢我的团队中沈海燕医生对本书的付出，前期工作都由她牵头完成；感谢郑燕娜老师对我的支持与帮助，愿意把自己的精力和才华无私奉献给年轻人；感谢杜淑芬为本书图片的整理和绘制做了大量工作；感谢所有编委的辛勤劳动；感谢出版社编辑。正是有了你们的参与，才使本书有了别样的精彩。再次感谢我的先生倪胜

和儿子孙仲鑫对我的照顾理解，使我能够安心地把精力都投入到毛发移植等领域中；感谢我的父亲养育之恩，并在 30 年前就教会我过人的插秧技术，为我如今从事毛发移植打下坚实的基础，指明我一生的方向。

A handwritten signature in black ink, consisting of three characters: 傅菊芳. The characters are written in a cursive, flowing style.

2018 年 4 月 15 日于杭州



<b>第一章</b>	<b>毛发移植的发展历史及现状</b>	
第一节	世界和亚洲毛发移植的发展历史	3
第二节	中国毛发移植的发展历史	15
第三节	中国毛发移植的现状及其未来发展趋势	28
<b>第二章</b>	<b>脱发患者的特殊心理及辅导</b>	
第一节	脱发患者的特殊心理	40
第二节	脱发患者的心理辅导	45
<b>第三章</b>	<b>脱发的非手术治疗</b>	
第一节	脱发的药物治疗	50
第二节	脱发的低能量激光治疗	55
第三节	雄激素性脱发的中医中药治疗	60
第四节	头皮健康管理和毛发养护	64
第五节	脱发的物理性治疗	70
<b>第四章</b>	<b>毛发移植中心和机构的建立、紧急救助与营销</b>	
第一节	毛发移植中心的基本配置	79
第二节	植发门诊紧急救助流程	85
第三节	如何做好品牌营销	94

## 第五章 不同脱发区域评估与设计

- |     |                 |     |
|-----|-----------------|-----|
| 第一节 | 美学发际线设计及要点      | 107 |
| 第二节 | 女性高宽前额的发际线设计    | 110 |
| 第三节 | 颞区和头顶发旋区的修复要点评估 | 114 |
| 第四节 | 超大数量毛发移植评估与设计   | 117 |
| 第五节 | 供区资源不足的手术方案     | 123 |

## 第六章 FUE 技术

- |     |                     |     |
|-----|---------------------|-----|
| 第一节 | 供区的准备               | 131 |
| 第二节 | 供区麻醉                | 134 |
| 第三节 | 混合的喇叭形钻孔头及 WAW 提取技术 | 139 |
| 第四节 | 钻取和拔取毛囊单位的方法与挑战     | 147 |
| 第五节 | 移植体分离与保存            | 155 |
| 第六节 | 种植技巧                | 159 |

## 第七章 FUT 技术

- |     |                 |     |
|-----|-----------------|-----|
| 第一节 | FUT 技术的优缺点及发展趋势 | 177 |
| 第二节 | FUT 技术适应人群及移植部位 | 179 |
| 第三节 | 头皮条分片和移植体分离     | 179 |
| 第四节 | 快速有效植入的配合与技巧    | 185 |
| 第五节 | 超大数量移植体切取注意要点   | 190 |

第六节	促进毛发生长的精密缝合	195
第七节	术后处理	199
<b>第八章</b>	<b>毛发移植术在女性脱发中的应用</b>	
第一节	女性脱发的分类	204
第二节	女性脱发的特殊类型	208
第三节	女性脱发中毛发移植的适应证	211
第四节	女性脱发中毛发移植的方法和技巧	212
<b>第九章</b>	<b>特殊部位的移植</b>	
第一节	眉毛移植	222
第二节	睫毛移植	233
第三节	鬓角移植	241
第四节	胡须移植	247
第五节	阴毛移植	251
第六节	瘢痕性秃发区毛发移植	255
<b>第十章</b>	<b>毛发移植术后并发症的预防和处理</b>	
第一节	FUT 术后供区并发症原因分析及处理	273
第二节	FUE 术后供区并发症原因分析及处理	278
第三节	毛发移植受区并发症原因分析及处理	282

## 第十一章 毛发移植未来发展

第一节	植发机器人	296
第二节	毛发与皮肤再生干细胞研究	310
第三节	人工纤维植发	322
第四节	头皮微着色技术	323



SHANGPIAN  
上篇