

世界权威医学著作译丛

# 坎贝尔



# 骨科手术学

# CAMPBELL'S Operative Orthopaedics

(第10版)

主 编 [美] S.TERRY CANALE  
总主译 卢世璧 王继芳 王 岩 陈继营  
本卷主译 张文涛 杨贵勇 蔡 诤

## 3卷



山东科学技术出版社

[www.lkj.com.cn](http://www.lkj.com.cn)

Mosby

R687.3

KNE

=10, :3, C.1

世界权威医学著作译丛



CAMPBELL'S  
Operative Orthopaedics

坎贝尔  
骨科手术学

(第10版) 3卷

主 编	[美] S.TERRY CANALE
总 主 译	卢世璧 王继芳 王 岩 陈继营
本卷主译	张文涛 杨贵勇 蔡 谔



山东科学技术出版社

Campbell's Operative Orthopedics 4 volumes set, 10<sup>th</sup> Edition  
Canale

ISBN:0323-01240X

Copyright © 2003 by Elsevier. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation edition published by the Proprietor.

ISBN:981-4141-17-8

Copyright © 2005 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. & Shandong Science & Technology Press.

All rights reserved.

图字:15-2003-81

**Elsevier (Singapore) Pte Ltd.**

3 Killiney Road

#08-01 Winsland House I

Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200

Fax: (65) 6733-1817

First Published 2005

2005年初版

Printed in China by Shandong Science & Technology Press under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由山东科学技术出版社与 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 在中国大陆境内合作出版。本版仅限在中国境内(不包括香港特别行政区及台湾)出版及标价销售。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受法律之制裁。



**Willis C. Campbell, M.D.**  
**1880–1941**

## **深切怀念**

Dr. Alvin J. Ingram 和 Dr. Fred P. Sage

**他们二位是我们赖以成长的骨科巨擘。**

## **献给我的夫人**

Martha(Sissie)Canale

**没有她的支持和鼓励**

**就不可能完成本书。**

主 编 S.TERRY CANALE  
主编助理 KAY DAUGHERTY  
LINDA JONES  
艺术总监 BARRY BURNS  
编 者 FREDERICK M, AZAR  
JAMES H.BEATY  
JAMES H.CALANDRUCCIO  
S.TERRY CANALE  
PETER G.CARNESALE  
KEVIN B.CLEVELAND  
ANDREW H.CRENSHAW, Jr.  
JOHN R.CROCKARELL, Jr.  
GREGORY DABOV  
A. U.(DAN)DANIELS  
JEFFREY A.DLABACH  
BARRY L.FREEMAN III  
JAMES L.GUYTON  
JAMES W.HARKESS  
ROBERT K.HECK  
CHRISTOPHER HENDRIX  
MARK T.JOBE  
DAVID G.LaVELLE  
MARVIN R.LEVENTHAL  
DOUGLAS A.LINVILLE  
SANTOS F.MARTINEZ  
ROBERT H.MILLER III  
G.ANDREW MURPHY  
ASHLEY L.PARK  
EDWARD A.PEREZ  
BARRY B.PHILLIPS  
ROBERT M.PICKERING  
E.GREER RICHARDSON  
WILLIAM C.WARNER, Jr.  
A.PAIGE WHITTLE  
KEITH D.WILLIAMS  
DEXTER H.WITTE  
GEORGE W.WOOD II  
PHILLIP E.WRIGHT II

总主译 卢世璧 王继芳 王 岩 陈继营  
 第一卷主译 陈继营 周勇刚 郝立波  
 第二卷主译 张永刚 陆 宁 马承宣  
 第三卷主译 张文涛 杨贵勇 蔡 诤  
 第四卷主译 宋守礼 孙明学 陈继营  
 翻译委员会 (按姓氏笔画为序)

马承宣 王 岩 王继芳 卢世璧  
 刘郑生 孙明学 宋守礼 李浩宇  
 张文涛 张永刚 陆 宁 陈继营  
 周勇刚 郝立波 梁雨田 蔡 诤  
 许文静

秘 书  
 译 者

(按姓氏笔画为序)

王 征 中国人民解放军总医院骨科  
 王 浩 中国人民解放军总医院小儿骨科  
 王冉东 中国人民解放军总医院骨科  
 毛克亚 中国人民解放军总医院骨科  
 卢 强 中国人民解放军总医院小儿骨科  
 白一冰 中国人民解放军总医院骨科  
 刘玉增 中国人民解放军总医院骨科  
 许瑞江 中国人民解放军总医院小儿骨科  
 毕文志 中国人民解放军总医院骨科  
 朱守荣 中国人民解放军总医院小儿骨科  
 孙明学 中国人民解放军总医院骨科  
 宋守礼 中国人民解放军总医院骨科  
 杨贵勇 中国人民解放军总医院骨科  
 肖 骏 中国人民解放军总医院骨科  
 吴苏稼 中国人民解放军总医院小儿骨科  
 余方圆 中国人民解放军总医院骨科  
 张 巍 中国人民解放军总医院骨科  
 张文涛 中国人民解放军总医院骨科  
 张永刚 中国人民解放军总医院骨科  
 张建党 中国人民解放军总医院骨科  
 张雪松 中国人民解放军总医院骨科  
 陆 宁 中国人民解放军总医院骨科

陈继营	中国人民解放军总医院骨科
郑国权	中国人民解放军总医院骨科
范恒华	中国人民解放军总医院骨科
周劲松	中国人民解放军总医院骨科
周勇刚	中国人民解放军总医院骨科
赵程	中国人民解放军总医院骨科
郝立波	中国人民解放军总医院骨科
郭全义	中国人民解放军总医院骨科
唐佩福	中国人民解放军总医院骨科
贾金鹏	中国人民解放军总医院骨科
顾章平	中国人民解放军总医院小儿骨科
梁雨田	中国人民解放军总医院骨科
彭江	中国人民解放军总医院骨科
储诚兵	中国人民解放军总医院骨科
路建新	中国人民解放军总医院小儿骨科
赫荣国	中国人民解放军总医院小儿骨科
蔡谔	中国人民解放军总医院骨科
魏民	中国人民解放军总医院骨科



审

校 (按姓氏笔画为序)

- |     |                |
|-----|----------------|
| 于学忠 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 马承宣 | 中国人民解放军总医院小儿骨科 |
| 王 岩 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 王冠军 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 王继芳 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 卢世璧 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 刘玉增 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 刑庆昌 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 宋 舸 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 宋文慧 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 宋守礼 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 余方圆 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 张 砚 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 张永刚 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 张国强 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 张建党 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 陆 宁 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 陈继营 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 范恒华 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 周劲松 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 赵 程 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 郝立波 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 胡成栋 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 侯喜君 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 康红军 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 崔 旭 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 彭 江 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 储诚兵 | 中国人民解放军总医院骨科   |
| 赫荣国 | 中国人民解放军总医院小儿骨科 |
| 魏 民 | 中国人民解放军总医院骨科   |

编

务

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 许文静 | 田 玥 | 黄靖香 | 张 莉 |
| 汪爱媛 | 田 眭 | 赵 斌 | 崔雪梅 |
| 王 鑫 |     |     |     |

## 中文版前言

骨科是个快速发展的学科，每年有大量的文献和专著发表，但就权威性、系统性和实用性而言，《坎贝尔骨科手术学》仍然是首屈一指。它每次重版都引起全球骨科界的莫大期盼。本版本为第10版，出版于2003年，自上版问世只有5年时间，而自首版问世已有75年，这反映了骨科学的发展在加速。

本版《坎贝尔骨科手术学》仍然秉承了老版本固有的权威性、经典性和可靠性的特色，同时在吸收新术式和新理论方面更为开放和大胆，因此本书多数章节与上版比较有了较大的补充和改动，使其内容更具有现代意义。本版仍然为四册，章节的编排只略有调整，各章节的编写形式仍沿用老版本的习惯，先综述和介绍有关基本原理、背景知识，再详细介绍手术细节和术后处理。其中最重要的内容是作者坦率地介绍自己的体会或评论，它常使读者获益匪浅。本书作为一本教科书或工具书适合我国各级骨科大夫阅读。

翻译一本近500万字的长篇巨著是一件困难的工作，即使有上版的基础，工作量仍然很大。因为我们不仅要翻译校对新版增加或改变的内容，更要核对看似没有改变的段落，以防遗漏改动的内容。认真的态度使本版的翻译质量较上版有所提高。然而，由于我们的水平有限，而本书的内容涵盖广博，翻译中错误或不当之处在所难免，请广大读者指正，以利再版时更正。

衷心感谢范华、袁玫、许文静、田玥、黄靖香、张莉、汪爱媛、眭翔、赵斌、崔雪梅、王鑫等同志，他们在本书的编辑工作方面做了大量工作，没有他们的努力和奉献本书难以完成翻译和出版。感谢第9版中文版全体译者和校审者，正是他们的工作使本版的翻译有了良好的基础。



## 英文原版前言

大约 75 年前，Willis Cahoon Campbell 编写了《矫形外科教程》(Textbook on Orthopaedic Surgery) 一书；此后于 1939 年，《坎贝尔骨科手术学》第 1 版问世；而现在，我们迎来了此书第 10 版的出版。

骨科领域的发展蒸蒸日上，《坎贝尔骨科手术学》也经历了同步的成长。先驱们的努力使我们对骨科疾病的理解走向深入，治疗技术和器械也得到巨大改进。他们中的许多人作为《坎贝尔骨科手术学》的著作者参加了前期版本的编写。虽然第 1 版由 Campbell 独自撰写和编辑完成，但此后他得到了 Speed、Knight、Smith、Boyd 和 Crenshaw 和 Campbell 医院同事们的可贵帮助，还有院外专家如 Smith-Peterson、Aufranc、Bateman 和 Slocum 等的支持。第 10 版的出版得益于所有新老作者的杰出贡献。

骨科在关节镜、关节成形、运动医学、手足外科、小儿骨科、关节重建及康复等分支领域都已取得了显著的进展，对此，本专业所有从业者均应引以为荣。各领域的发明和革新已有效减轻了患者的负担和痛苦，并将在未来使患者更多地受益。由于相关知识和骨科医生经验的不断膨胀和积累，《坎贝尔骨科手术学》尤其是新版只能从中选取最有效的新术式。我们无意做“第一个吃螃蟹的人”，但也不想成为“最后的卫道者”；而是致力于涵盖主流的、历经考验的技术，以及某些有发展空间的前沿技术，甚至部分古老的技术，以方便不具备最新技术的地区。

为了紧跟时代和日新月异的技术发展，本版附带了一张演示常见骨科手术的光盘。此外，四册版本既推出了印刷版，又推出了光盘版。最后，我们还编辑了七册版本，将《坎贝尔骨科手术学》的主要手术方法以手册 (PDA) 形式出版，内容包括：成人重建骨科、先天性畸形与小儿骨科、脊柱外科、运动医学与关节镜外科、手外科、足踝外科及创伤骨科。

本版还进行了其他几处改进。每章的手术方法都进行了编号，所有术式均列于每册书的前后附页，以方便查询。在浩繁的参考文献中，主要文献以黑体字印刷，使之更为醒目。正文中若出现 CD-ROM 的标志，则提示该技术在 CD 盘上有录像演示。

《坎贝尔骨科手术学》每 6 年或 7 年即更新一版，这意味着每当新版刚刚完成，甚至还在出版过程中，我们就已着手下一版的工作了。总有人问我，如何做到每五六年便整理出 5000

页文字和近10000张插图，我的回答很简单，可以概括为四个名字：Kay、Linda、Barry 和 Joan。没有 Kay Daugherty、Linda Jones、Barry Burns 以及 Joan Crowson 四位的辛勤工作，本书难以延续其75年的辉煌。

**S.T. Canale**

# CONTENTS

## 目 录

### 第一卷

#### 第一篇 总论

- 第一章 外科技技术与手术入路····· Andrew H. Crenshaw, Jr 3  
第二章 骨科磁共振成像····· Dexter H. Witte 109

#### 第二篇 关节融合术

- 第三章 踝关节、膝关节及髋关节的融合术  
····· Robert M. Pickering 141  
第四章 肩、肘、腕关节融合术····· Gregory Dabov 183

#### 第三篇 关节置换术

- 第五章 引言与概论····· James W. Harkess and A. U. (Dan) Daniels 205  
第六章 踝及膝关节置换术  
····· John R. Crockarell, Jr. ♦ James L. Guyton 225  
第七章 人工髋关节置换术····· James W. Harkess 294  
第八章 肩及肘关节置换术  
····· Frederick M. Azar ♦ Phillip E. Wright II 456

#### 第四篇 截肢术

- 第九章 截肢概论····· Robert K. Heck, Jr. Peter G. Carnesale 507  
第十章 足踝部截肢····· E. Greer Richardson 524  
第十一章 下肢截肢····· Peter G. Carnesale 543  
第十二章 髋关节和骨盆截肢····· Peter G. Carnesale 554  
第十三章 上肢截肢····· Peter G. Carnesale 563  
第十四章 手部截肢····· James H. Calandruccio 576

#### 第五篇 感染

第十六章	感染诊治一般原则·····	Kevin B. Cleveland	607
第十六章	骨髓炎·····	Gregory Dabov	624
第十七章	感染性关节炎·····	Ashley L. Park Jeffrey A. Dlabach	648
第十八章	结核及其他少见的感染 ·····	Santos F. Martinez S. Terry Canale	675

## 第六篇 肿瘤

第十九章	肿瘤诊治原则·····	Robert K. Heck, Jr. Peter G. Carnesale	693
第二十章	骨良性肿瘤·····	Peter G. Carnesale	749
第二十一章	良性(偶尔恶性)骨肿瘤·····	Robert K. Heck, Jr.	767
第二十二章	骨的恶性肿瘤·····	Robert K. Heck, Jr.	781
第二十三章	软组织肿瘤和类似骨肿瘤的非肿瘤性疾病 ·····	Peter G. Carnesale	813

## 第七篇 非创伤性软组织疾病

第二十四章	非创伤性软组织疾病·····	Jeffrey A. Dlabach	839
第二十五章	非创伤性骨关节疾病 ·····	Gregory Dabov ♦ Edward A. Perez	858

# 第二卷

## 第八篇 先天性畸形

第二十六章	先天性下肢畸形·····	James H. Beaty	925
第二十七章	先天性和发育性髋关节及骨盆异常·····	James H. Beaty	1029
第二十八章	先天性躯干和上肢畸形·····	James H. Beaty	1070

## 第九篇 骨软骨病

第二十九章	骨软骨病或骨骺炎及其他病变·····	S. Terry Canale	1087
-------	--------------------	-----------------	------

## 第十篇 儿童神经系统疾病

第三十章	大脑瘫痪·····	William C. Warner, Jr.	1153
第三十一章	麻痹性疾病·····	William C. Warner, Jr.	1215

第三十二章	神经肌肉疾病·····	William C. Warner, Jr.	1289
<b>第十一篇</b>	<b>儿童骨折与脱位</b>		
第三十三章	儿童骨折与脱位·····	S. Terry Canale	1315
<b>第十二篇</b>	<b>脊柱</b>		
第三十四章	脊柱的解剖与手术入路·····	Marvin R. Leventhal	1491
第三十五章	脊柱的骨折、脱位和骨折-脱位 ·····	Marvin R. Leventhal	1516
第三十六章	脊柱融合术·····	Keith D. Williams	1607
第三十七章	儿童颈椎·····	William C. Warner, Jr.	1630
第三十八章	脊柱侧凸和脊柱后凸·····	Barry L. Freeman III	1665
第三十九章	下腰痛与椎间盘疾病 ·····	Keith D. Williams ♦ Ashley L. park	1870
第四十章	脊柱感染·····	George W. Wood II	1945
第四十一章	脊柱其他疾病·····	Douglas A. Linville	1977

### 第三卷

#### 第十三篇 运动医学

第四十二章	踝关节损伤·····	S. Terry Canale	2051
第四十三章	膝关节损伤·····	Robert H. Miller III	2084
第四十四章	肩与肘关节的损伤·····	Frederick M. Azar	2248
第四十五章	复发性脱位·····	Barry B. Phillips	2283
第四十六章	创伤性疾患（肌肉、肌腱创伤）·····	Frederick M. Azar	2349

#### 第十四篇 关节镜术

第四十七章	关节镜的一般原则·····	Barry B. Phillips	2393
第四十八章	下肢关节镜术·····	Barry B. Phillips	2410
第四十九章	上肢关节镜术·····	Barry B. Phillips	2503

#### 第十五篇 骨折与脱位

第五十章	骨折治疗的一般原则·····	George W. Wood II	2559
------	----------------	-------------------	------

第五十一章	下肢骨折·····	A. Paige Whittle ♦ George W. Wood II	2616
第五十二章	髌部骨折·····	David G. Lavelle	2758
第五十三章	髌臼和骨盆骨折 ·····	James L. Guyton ♦ John R. Crockare, Jr.	2822
第五十四章	肩部、上臂与前臂骨折·····	Andrew H. Crenshaw, Jr.	2866
第五十五章	骨折畸形愈合·····	A. Paige Whittle	2946
第五十六章	骨折延迟连接与骨不连·····	David G. Lavelle	2999
第五十七章	急性脱位·····	Jeffrey A. Dlabach John R. Crockarell	3037
第五十八章	陈旧性未复位的关节脱位·····	Barry L. Freeman III	3061

## 第四卷

### 第十六篇 周围神经损伤

第五十九章	周围神经损伤·····	Mark T. Jobe & Santos F. Martinez	3089
-------	-------------	-----------------------------------	------

### 第十七篇 显微外科

第六十章	显微外科·····	Mark T. Jobe	3151
------	-----------	--------------	------

### 第十八篇 手外科

第六十一章	基本外科手术技术和术后处理 ·····	Phillip E. Wright II	3233
第六十二章	急性手外伤·····	Phillip E. Wright II	3254
第六十三章	屈肌肌腱和伸肌肌腱损伤·····	Phillip E. Wright II	3279
第六十四章	骨折、脱位与韧带损伤 ·····	Mark T. Jobe ♦ James H. Calandruccio	3335
第六十五章	神经损伤·····	Mark T. Jobe	3377
第六十六章	腕部疾病·····	Phillip E. Wright II	3392
第六十七章	手部特殊疾患·····	Phillip E. Wright II	3451
第六十八章	瘫痪手·····	James H. Calandruccio ♦ Mark T. Jobe	3469
第六十九章	脑瘫手·····	Mark T. Jobe	3511
第七十章	手部关节炎·····	Phillip E. Wright II	3529
第七十一章	筋膜间室综合征和 Volkmann 挛缩·····	Mark T. Jobe	3577
第七十二章	Dupuytren 挛缩·····	James H. Calandruccio	3589



<b>第七十三章</b>	腕管综合征、尺管综合征与狭窄性腱鞘炎 .....	Phillip E. Wright II	3598
<b>第七十四章</b>	手部肿瘤及瘤样病变 .....	James H. Calandruccio Mark T. Jobe	3615
<b>第七十五章</b>	手部感染.....	Phillip E. Wright II	3644
<b>第七十六章</b>	先天性手部畸形 .....	Mark T. Jobe ♦ Phillip E. Wright II	3661
<b>第十九篇 足踝外科</b>			
<b>第七十七章</b>	手术技巧.....	E. Greer Richardson	3735
<b>第七十八章</b>	拇趾疾病.....	E Greer Richardson & Brian G. Donley	3742
<b>第七十九章</b>	扁平足.....	G. Andrew Murphy	3833
<b>第八十章</b>	足趾异常.....	G. Andrew Murphy	3861
<b>第八十一章</b>	足部类风湿.....	E. Greer Richardson	3896
<b>第八十二章</b>	糖尿病足.....	E. Greer Richardson	3920
<b>第八十三章</b>	神经源性疾病.....	E. Greer Richardson	3937
<b>第八十四章</b>	趾甲与皮肤病变 .....	Greer Richardson Chris L. Hendrix	3975
<b>第八十五章</b>	肌腱与筋膜疾病.....	G. Andrew Murphy	3991
<b>第八十六章</b>	足部骨折和脱位.....	G. Andrew Murphy	4029