

主 编

Hendrik C. Dienemann [德]

Hans Hoffmann [德]

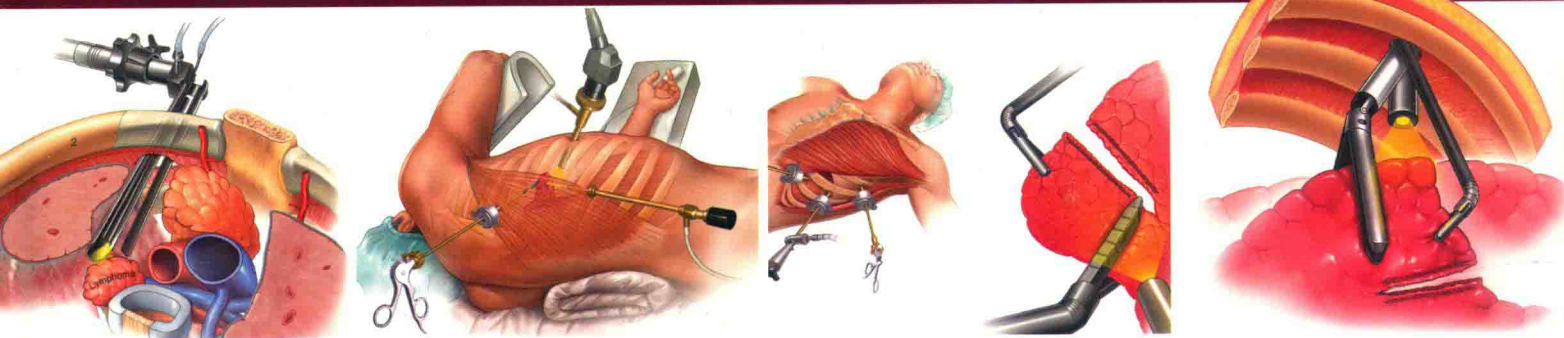
Frank C. Detterbeck [美]

绘 图

Levent Efe [澳]

# 胸外科手术学

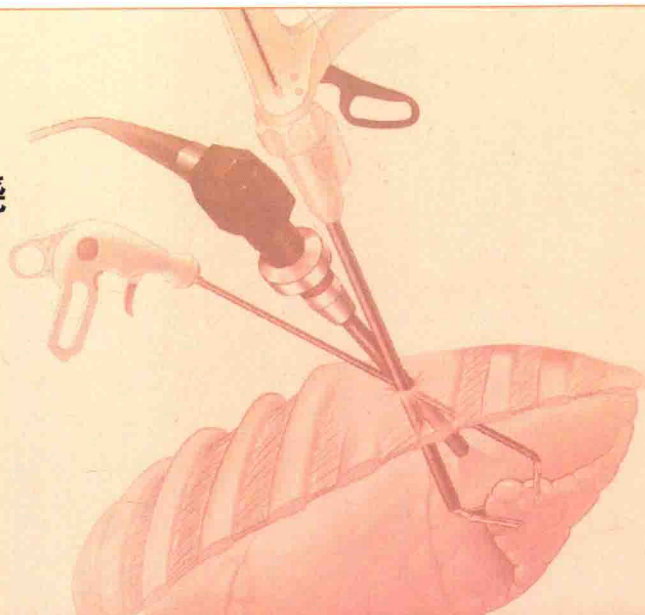
## CHEST SURGERY



主 译  
姜格宁 张 雷 周 晓



上海科学技术出版社



# 胸外科手术学

## Chest Surgery

主 编

Hendrik C. Dienemann [ 德 ]

Hans Hoffmann [ 德 ]

Frank C. Detterbeck [ 美 ]

主 译

姜格宁

张 雷

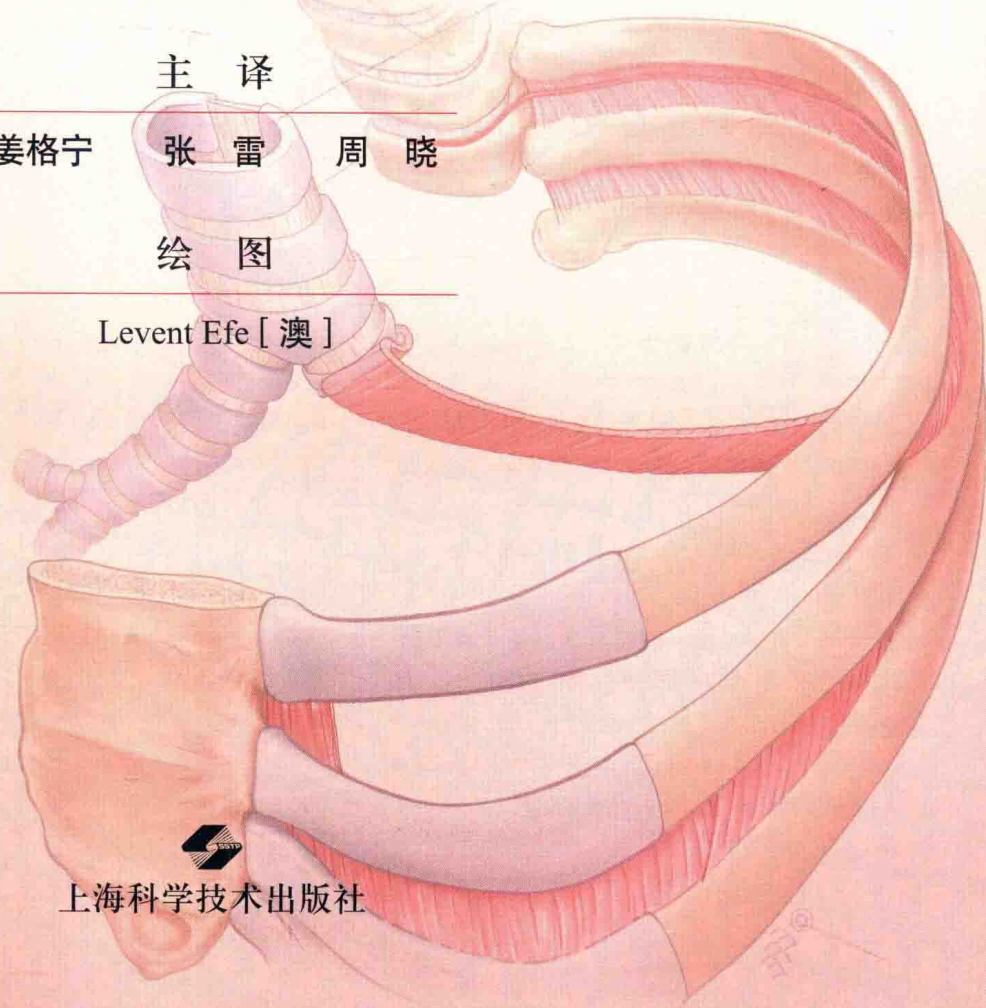
周 晓

绘 图

Levent Efe [ 澳 ]



上海科学技术出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

胸外科手术学 / (德) 亨德里克·C. 迪内曼 (Hendrik C. Dienemann), (德) 汉斯·霍夫曼 (Hans Hoffmann), (美) 弗兰克·C. 德特贝克 (Frank C. Detterbeck) 主编; 姜格宁等主译. —上海: 上海科学技术出版社, 2017.1

ISBN 978-7-5478-3076-5

I. ①胸… II. ①亨… ②汉… ③弗… ④姜… III. ①胸部外科手术 IV. ① R655

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 113834 号

Translation from English language edition:  
*Chest Surgery*  
by Hendrik C. Dienemann, Hans Hoffmann and Frank C. Detterbeck  
Copyright © 2015 Springer Berlin Heidelberg  
Springer Berlin Heidelberg is a part of Springer Science+Business Media  
Illustrations: © Levent Efe, CMI, Australia  
All Rights Reserved

胸外科手术学

主编 Hendrik C. Dienemann [德] Hans Hoffmann [德] Frank C. Detterbeck [美]  
主译 姜格宁 张雷 周晓

上海世纪出版股份有限公司 出版  
上海科学技术出版社  
(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)  
上海世纪出版股份有限公司发行中心发行  
200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co  
浙江新华印刷技术有限公司印刷  
开本 889×1194 1/16 印张 24 插页 4  
字数 600 千字  
2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷  
ISBN 978-7-5478-3076-5/R · 1130  
定价: 268.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,  
请向承印厂联系调换

## 内容提要

《胸外科手术学》(*Chest Surgery*)由全世界 60 余位胸外科专家共同编撰而成,几乎涉及了胸外科各领域,包括气管、肺、纵隔、胸膜、胸壁、膈肌等部位的手术,以及移植与肿瘤手术。本书对手术关键步骤进行了绘图(400 余幅),通过手术步骤的文字描述对每个手术模拟图进行说明,便于读者阅读并牢记操作方法、领会手术的基本原则、明确手术操作的关键点。本书语句精炼,介绍了撰稿专家的手术经验和他们认为最有效的处理方法。每个章节除了手术操作之外,还包括一个简短的介绍与总结,将该章节手术相关的流行病学、病理生理学、康复及手术最新进展等内容总结归纳。本书不论对经验丰富的术者还是手术操作的新手都有较好的指导意义,值得各层次胸外科医师及研究生阅读与借鉴。

# 译者名单

## 主 译

姜格宁 张 雷 周 晓

## 副主译

陈 昶 杨 洋 张 鹏

## 主 审

丁嘉安

## 参译人员

(按姓氏笔画排序)

丁红豆 万紫微 王海峰 史靖涵 包敏伟 边栋亮 朱余明 朱新生 刘小刚  
刘鸿程 李 好 李佳琪 杨 咏 杨 洁 杨 倍 杨 健 杨晨路 励速元  
吴 亮 吴 峻 吴 琨 何文新 汪 浩 沈莹冉 宋 楠 陈乾坤 范 江  
林 磊 金字星 周逸鸣 郑 卉 赵晓刚 赵德平 胡学飞 段 亮 施 哲  
姜思明 秦 雄 徐小雄 徐欣楠 黄 威 蒋 雷 谢 冬 谢博雄 靳凯琪  
鲍 熠 蔡 健 蔡昊旻 瞿冀琛

## 编者名单

### 主 编

**Hendrik C. Dienemann** Department of Thoracic Surgery, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

**Hans Hoffmann** Department of Thoracic Surgery, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

**Frank C. Detterbeck** Department of Surgery, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, USA

### 参编人员

**Fernando A. Abdala** Department of Thoracic Surgery, Swiss Medical Group–Sanatorio de Los Arcos, Buenos Aires, Argentina

**Clemens Aigner** Department of Thoracic Surgery, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

**Hisao Asamura** Division of Thoracic Surgery, National Cancer Center Hospital, Tokyo, Japan

**Ashok N. Babu** Division of Cardiothoracic Surgery, University of Colorado School of Medicine, Aurora, CO, USA

**Christoph Benckert** Clinic for General, Visceral and Vascular Surgery, University Clinic Magdeburg, Magdeburg, Germany

**Todd L. Demmy** Department of Thoracic Surgery, Roswell Park Cancer Institute, Buffalo, NY, USA

**Elisabeth U. Dexter** Department of Thoracic Surgery, Roswell Park Cancer Institute and The University at Buffalo, Buffalo, NY, USA

**Ralf Eberhardt** Department of Pneumology and Respiratory Care Medicine, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

**Uwe Eichfeld** Department of Visceral, Transplantation, Thoracic and Vascular Surgery, University Hospital of Leipzig, Leipzig, Germany

**Ina C. Ennker** Department of Cardiovascular Surgery, Medclin Heart Institute Lahr/Baden, Lahr, Germany

**Jürgen C. Ennker** Department of Cardiovascular Surgery, Medclin Heart Institute Lahr/Baden, Lahr, Germany

**Raja M. Flores** Division of Thoracic Surgery, Department of Cardiothoracic Surgery, Mount Sinai Medical Center, New York, NY, USA

**Gereon Gäbelein** Department of Visceral, Transplantation, Thoracic and Vascular Surgery, University Hospital of Leipzig, Leipzig, Germany

**Henning A. Gaissert** Department of Surgery, Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA

**Domenico Galetta** Department of Medical Oncology, Oncology Institute “Giovanni Paolo II”, Bari, Italy

**Sidhu P. Gangadharan** Division of Thoracic Surgery and Interventional Pulmonology, Department of Surgery, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, MA, USA

**Robert Grabensee** Department of General, Visceral, Thoracic, and Vascular Surgery, Klinikum Memmingen, Memmingen, Germany

**Tomasz Grodzki** Thoracic Surgery Department of the Regional Hospital for Lung Diseases, Pomeranian Medical University, Szczecin, Poland

**Christiane Grünewald** Department of Thoracic Surgery, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

**Carsten N. Gutt** Department of General, Visceral, Thoracic, and Vascular Surgery, Klinikum Memmingen, Memmingen, Germany

**Semih Halezeroğlu** Department of Thoracic Surgery, Acibadem University, Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

**Rudolf A. Hatz** Department of General, Visceral, Vascular, and Thoracic Surgery, Center of Thoracic Surgery Munich, Ludwig Maximilians University of Munich, Munich, Germany

**Felix J. F. Herth** Department of Pneumology and Critical Care Medicine, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

**Stefan Holland-Cunz** Department of Pediatric Surgery, University Hospital Heidelberg, Heidelberg, Germany

**Martin Hürtgen** Department of Thoracic Surgery, Katholisches Klinikum Koblenz, Koblenz, Germany

**Mahmoud Ismail** Thoracic Surgery Division, Charité Campus Mitte, Universitätsmedizin, Berlin, Germany; Department of Radiology Charité Berlin, Berlin, Germany

**Sven Jonas** Department of Visceral, Transplantation, Thoracic and Vascular Surgery, University Hospital of Leipzig, Leipzig, Germany

**Kenneth A. Kesler** Cardiothoracic Division, Department of Surgery, University Hospital, Indiana University, Indianapolis, IN, USA

**Walter Klepetko** Department of Thoracic Surgery, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

- Michael Klopp** Department of Surgery, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany
- Ludwig Lampl** Department of Cardio-Thoracic Surgery, Augsburg Central Clinic, Augsburg, Germany
- Ronald F. Lützenberg** Department of Surgery, Section of Thoracic and Vascular Surgery, Charité Berlin, Campus Benjamin Franklin, Berlin, Germany
- M. Blair Marshall** Division of Thoracic Surgery, Georgetown University Medical Center, 4 PHC, Washington, DC, USA
- Douglas J. Mathisen** Division of Thoracic Surgery, Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA
- John D. Mitchell** Division of Cardiothoracic Surgery, Department of Surgery, University of Colorado School of Medicine, Aurora, CO, USA; Section of General Thoracic Surgery University of Colorado School of Medicine, Aurora, CO, USA
- Suyog A. Mokashi** Department of Surgery, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA, USA
- Bernard J. Park** Division of Thoracic Surgery, Department of Surgery, Hackensack University Medical Center, Hackensack, NJ, USA
- Bernward Passlick** Department of Thoracic Surgery, University Medical Center Freiburg, Freiburg, Germany
- Joachim Pfannschmidt** Department of Surgery, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany
- Gaetano Rocco** Division of Thoracic Surgery, Department of Thoracic Surgery and Oncology, National Cancer Institute, Pascale Foundation, Naples, Italy
- Axel Rolle** Department of Thoracic and Vascular Surgery, Fachkrankenhaus Coswig, Coswig, Germany
- Jens C. Rückert** Thoracic Surgery Division, Charité Campus Mitte, Universitätsmedizin, Berlin, Germany; Clinic for Visceral, Transplantation, Thoracic, and Vascular Surgery, Charité, University Hospital Berlin, Berlin, Germany
- Ralph I. Rückert** Thoracic Surgery Division, Charité Campus Mitte, Universitätsmedizin, Berlin, Germany; Department of Surgery, Franziskus Hospital, Berlin, Germany
- Werner Schmidt** Department of Anesthesiology, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany
- Thomas Schneider** Department of Thoracic Surgery, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

**K. Robert Shen** Division of General Thoracic Surgery, Department of Surgery, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA

**Jose Ramon Matilla Siguenza** Department of Thoracic Surgery, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

**Joshua Sonett** Department of Surgery, Columbia University Medical Center, New-York Presbyterian Hospital, New York, NY, USA

**Lorenzo Spaggiari** Division of Thoracic Surgery, European Institute of Oncology, Milan, Italy

**Georgios Stamatis** Department of Thoracic Surgery and Thoracic Endoscopy, Ruhrlandklinik, Essen University Hospital, Essen, Germany

**Erich Stoelben** Lung Clinic, Metropolitan Hospital of Cologne, Cologne, Germany

**Konstantina Storz** Department of Thoracic Surgery, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

**Marc Swierzy** Thoracic Surgery Division, Charité Campus Mitte, Universitätsmedizin, Berlin, Germany; Department of General, Visceral, Vascular, and Thoracic Surgery, Universitätsmedizin Berlin, Charité, Berlin, Germany

**Alper Toker** Department of Thoracic Surgery, Istanbul Medical School, Istanbul University, Capa, Istanbul, Turkey

**Stefan Welter** Division of Thoracic Surgery, Ruhrlandklinik, Essen University Hospital, Essen, Germany

**Biruta Witte** Department of Thoracic Surgery, Katholisches Klinikum Koblenz, Montabaur, Germany

**Cameron D. Wright** Division of Thoracic Surgery, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA

**Junji Yoshida** Division of Thoracic Surgery, Department of Thoracic Oncology, National Cancer Center Hospital East, Kashiwa, Chiba, Japan

**Heike Zabeck** Department of Thoracic Surgery, Thoraxklinik, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

**Marcin Zieliński** Department of Thoracic Surgery, Pulmonary Hospital Zakopane, Zakopane, Poland

## 中文版前言

胸外科学是有深厚历史沉淀的学科，近年来飞速发展，胸外科医师在临床实践过程中面临着传承医学和适应学科发展的双重挑战。尤其是中国的胸外科医师，面对疾病谱的演变、理念的进步、技术的创新，迫切需要夯实基础、适应时代，遵循国际学界认可的诊疗规范，并结合执业过程中遇到的实际问题，不断推敲斟酌，从而提高治疗水平。

本书的编者均为国际胸外科领域经验丰富、学术造诣颇深的专家学者，深耕于临床工作一线，著述丰硕，长期主持、参与本领域临床指南的编写并组织国际学术活动。随着中国胸外科学科的加速发展与执业医师眼界的不断开阔，我们也逐步从观摩学习到参与其中，不断从这些良师益友的笔下精华中采撷佳品，从而砥砺自身、服务患者。

为便于胸外科医师学习应用，编者绘制了大量细致精美、贴近临床实际的插图，使本书图文结合、步骤清晰。内容涵盖了胸外科主要的病种及被学界广泛接受的术式，以满足绝大多数医师的需要。一些近年刚刚兴起，或仅在部分医师临床实践过程中得到验证的新技术也略有涉及。本书博取百家之长，有益于开拓术者思路、推动学科进步。

限于译者水平、中外语言表达差异及不同国家、地区间的医疗发展程度差异，中译本难免存在不足、偏颇甚至谬误之处。唯望读者多提宝贵意见，也期盼广大同道海纳百川，察纳雅言，博采众长。

姜格宁

2016年9月

## 英文版前言

胸外科是一个生机勃勃的学科领域，发展至今已硕果累累，重症监护的需求已大大减少，住院的时间也已缩短。事实上，几乎所有的手术都能通过微创手术进行，微创手术在确保长期疗效的同时，极大地减少了疼痛以及并发症出现的可能性。即使是开胸切除术，也经常采用小切口进行。另外一些更前沿的技术，比如机器人手术，正在研究、探索之中。

不过近几十年来，胸外科手术的基本原则依然未变。解剖结构的特征、对于胸部组织的重视以及胸外科手术安全性操作方法并没有改变。尽管胸部肿瘤的治疗方法有了很大的进展，但是肿瘤手术的基本原则还是相同的。因此，彻底地理解这些原则对于良好的手术治疗是必需的。

这本书涵盖了胸外科所有的分支领域，阐述了大部分胸外科手术治疗中的主要步骤。文字和图像的结合给大家提供了简明而有意义的参考，提供了一些非常有用的技术和窍门来避免失误。这本书就像一位年长的外科老师，会让你受益匪浅。尽管如此，这本书只是提供了静态下的过程，不能替代现实手术中的场景。然而，当富有想象力和经验的外科医生在阅读本书时，这一系列经过深思熟虑而得到的图像和文字，就像在生动形象地讲述一个故事。

这些章节都是由该领域德高望重的专家所撰写，尽管在手术技巧和个人偏好上存在一些差异，但是来自全球专家的优秀

手术方法还是值得大家认真阅读的，这对初学者和有经验的外科医生都同样适用。毕竟，一流的外科医生需要不断地努力奋斗，以获得更好的手术技巧，并且愿意和其他人的手术方法进行比较，批判性地评价自己的手术技术和成果。

此外，人天生存在差异，每个人所罹患的疾病进程也不相同。我们必须适当做出一些调整来适应那些不常见或者意外的情况。尽管这本书并不能完全涵盖这些特殊情况，但是严格地掌握标准的手术方法和注意事项中提到的提示与技巧，将会为此提供良好的基础。

我们希望这本书能够给读者带来益处，方便他们对胸外科手术进行快速而全面的了解。我们也希望这本书能够有助于提高手术的安全性、疗效，并促进整个胸外科领域的发展。

*Hendrik C. Dienemann*

*Hans Hoffmann*

*Frank C. Detterbeck*

2014 年 1 月

# 目 录

## • 第 1 部分 方法

- 第 1 章 电视辅助胸腔镜手术 2  
Video-Assisted Thoracoscopic Surgery
- 第 2 章 胸廓切开术和胸骨切开术 6  
Thoracotomy and Sternotomy

## • 第 2 部分 气管

- 第 3 章 气管切开术 12  
Tracheostomy
- 第 4 章 良性气管狭窄 21  
Benign Tracheal Stenosis
- 第 5 章 声门下气管狭窄 27  
Subglottic Tracheal Stenosis
- 第 6 章 气管损伤和瘘管 40  
Tracheal Injuries and Fistulas
- 第 7 章 气管支气管成形术 48  
Tracheobronchoplasty
- 第 8 章 气管恶性肿瘤 54  
Malignant Tracheal Tumors
- 第 9 章 内镜操作手法 60  
Endoscopic Maneuvers

## • 第 3 部分 隆突区

- 第 10 章 隆突切除重建术 70  
Carinal Resection and Reconstruction

## • 第 4 部分 肺

- 第 11 章 电视辅助胸腔镜楔形切除术 78  
VATS Wedge Resection

|        |                                                                  |     |
|--------|------------------------------------------------------------------|-----|
| 第 12 章 | 开放性楔形切除术<br>Open Wedge Resection                                 | 84  |
| 第 13 章 | 转移性肿瘤的激光切除术<br>Laser Resection of Metastases                     | 89  |
| 第 14 章 | 开胸全肺切除术<br>Thoracotomy Pneumonectomy                             | 96  |
| 第 15 章 | 胸腔镜下全肺切除术<br>Thoracoscopic-Assisted Pneumonectomy                | 102 |
| 第 16 章 | 组织节段性切除<br>Anatomic Segmental Resection                          | 109 |
| 第 17 章 | 肺叶切除（开放手术和电视辅助胸腔镜）<br>Pulmonary Lobectomy (Thoracotomy and VATS) | 118 |
| 第 18 章 | 支气管袖式切除术<br>Bronchial Sleeve Resection                           | 128 |
| 第 19 章 | 血管袖式切除<br>Vascular Sleeve Resection                              | 144 |
| 第 20 章 | 淋巴结清扫<br>Lymph Node Dissection                                   | 150 |
| 第 21 章 | 肺隔离症<br>Lung Sequestration                                       | 157 |
| 第 22 章 | 肺畸形<br>Pulmonary Malformation                                    | 161 |
| 第 23 章 | 支气管扩张<br>Bronchiectasis                                          | 167 |
| 第 24 章 | 肺减容手术<br>Lung Volume Reduction Surgery                           | 172 |
| 第 25 章 | 肺大疱切除术<br>Bullectomy                                             | 177 |
| 第 26 章 | 肺曲菌病<br>Aspergilloma                                             | 182 |

## • 第 5 部分 纵隔

|        |                                                                                    |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 第 27 章 | 电视辅助纵隔镜下淋巴结清扫<br>Video-Assisted Mediastinoscopic Lymphadenectomy (VAMLA)           | 190 |
| 第 28 章 | 经颈纵隔淋巴结扩大清扫术 (TEMLA)<br>Transcervical Extended Mediastinal Lymphadenectomy (TEMLA) | 198 |
| 第 29 章 | 内镜下分期<br>Endoscopic Staging                                                        | 204 |
| 第 30 章 | 纵隔切开术<br>Mediastinotomy                                                            | 210 |
| 第 31 章 | 胸腺切除术<br>Transsternal Thymectomy                                                   | 214 |
| 第 32 章 | 胸腺切除术 (VATS, da Vinci)<br>Thymectomy (VATS, da Vinci)                              | 220 |
| 第 33 章 | 良性神经源性肿瘤和支气管源性囊肿<br>Benign Neurogenic Tumors and Bronchogenic Cysts                | 228 |
| 第 34 章 | 上腔静脉切除<br>Superior Vena Cava Resection                                             | 233 |
| 第 35 章 | 恶性纵隔生殖细胞肿瘤的切除<br>Resection of Malignant Mediastinal Germ Cell Tumors               | 241 |

## • 第 6 部分 胸膜

|        |                                                     |     |
|--------|-----------------------------------------------------|-----|
| 第 36 章 | 良性和恶性胸腔积液<br>Benign and Malignant Pleural Effusions | 248 |
| 第 37 章 | 脓胸<br>Pleural Empyema                               | 254 |
| 第 38 章 | Boerhaave 综合征<br>Boerhaave's Syndrome               | 261 |
| 第 39 章 | 气胸<br>Pneumothorax                                  | 267 |

|                 |                                                                     |     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 第 40 章          | 胸膜切除和胸膜剥脱在间皮瘤中的应用<br>Pleurectomy and Decortication for Mesothelioma | 275 |
| 第 41 章          | 乳糜胸<br>Chylothorax                                                  | 284 |
| • 第 7 部分 胸壁     |                                                                     |     |
| 第 42 章          | 胸壁切除与修复<br>Chest Wall Resection and Repair                          | 290 |
| 第 43 章          | 胸骨肿瘤切除术<br>Resection of Sternal Tumors                              | 296 |
| 第 44 章          | 胸廓成形术<br>Thoracoplasty                                              | 302 |
| 第 45 章          | 漏斗胸 Nuss 手术<br>Nuss Procedure for Pectus Excavatum                  | 308 |
| 第 46 章          | 肺上沟瘤<br>Superior Pulmonary Sulcus (Pancoast) Tumors                 | 315 |
| • 第 8 部分 膈肌     |                                                                     |     |
| 第 47 章          | 膈膜折叠及修复<br>Diaphragm Plication and Repair                           | 324 |
| • 第 9 部分 肺移植    |                                                                     |     |
| 第 48 章          | 肺移植<br>Lung Transplantation                                         | 332 |
| • 第 10 部分 术后并发症 |                                                                     |     |
| 第 49 章          | 术后并发症<br>Postoperative Complications                                | 340 |
| 第 50 章          | 胸骨感染<br>Sternal Infection                                           | 355 |

# 第 1 部分

## 方法

---

第 1 章 电视辅助胸腔镜手术

第 2 章 胸廓切开术和胸骨切开术