



ECMO
Extracorporeal
Cardiopulmonary
Support in
Critical Care

3rd Edition

ECMO:

危重病体外心肺支持

(第3版)

主 编

【美】 Krisa Van Meurs, M.D.

【美】 Kevin P. Lally, M.D.

【美】 Giles Peek, M.D.

【美】 Joseph B. Zwischenberger, M.D.

主 译: 李 欣 王 伟

副主译: 胡克俭 王连才 王维俊

王 军 王利民

主 审: 龙 村 朱德明 周岳廷



ECMO：危重病体外心肺支持

（第 3 版）

**ECMO: Extracorporeal Cardiopulmonary Support
in Critical Care, 3rd Edition**

[美] Krisa Van Meurs, M.D.

[美] Kevin P. Lally, M.D.

主编

[美] Giles Peek, M.D.

[美] Joseph B. Zwischenberger, M.D.

主 译 李 欣 王 伟

副主译 胡克俭 王连才 王维俊 王 军 王利民

主 审 龙 村 朱德明 周岳廷

图书在版编目 (CIP) 数据

ECMO: 危重病体外心肺支持: 第 3 版/ (美) 梅耶尔
斯 (Meurs, K. V.) 等主编; 李欣, 王伟译. —北京: 中
国环境科学出版社, 2010.12

ISBN 978-7-5111-0420-5

I. ①E… II. ①梅…②李…③王… III. ①体外循
环 IV. ①R654.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 226469 号

©2005 Extracorporeal Life Support Organization, Ann Arbor, Michigan

策划编辑 肖 卫
责任编辑 刘 璐
封面设计 中通世奥

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

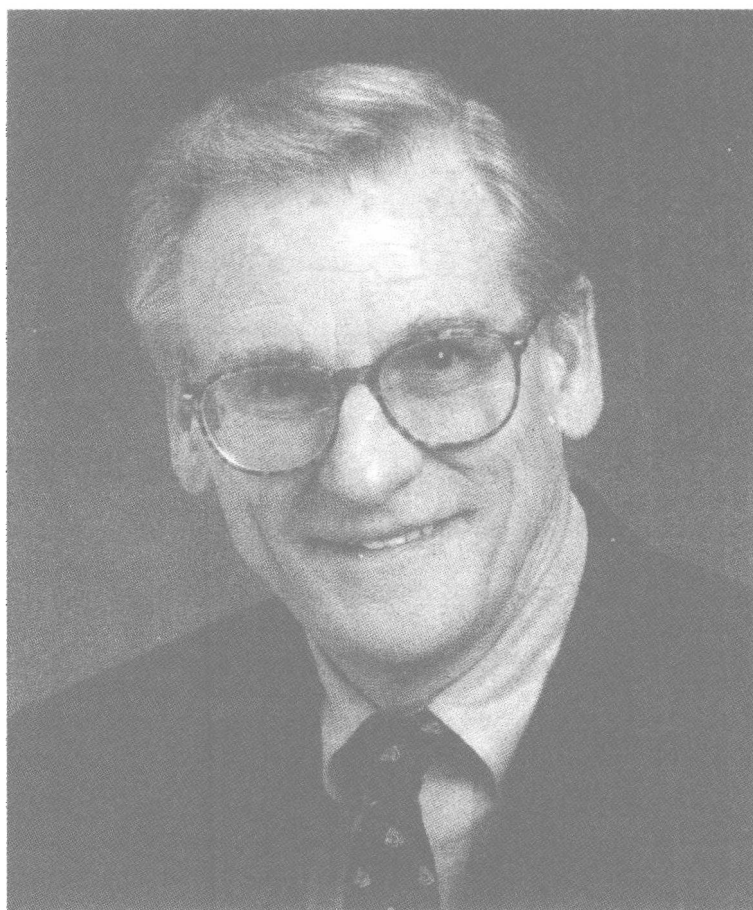
印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2011 年 3 月第 1 版
印 次 2011 年 3 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 35.5
字 数 800 千字
定 价 160.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

主编与作者谨以此书献给 Robert H. Bartlett 医生：

希望通过撰写这本“红皮书”，表达主编与作者们对长期坚持谦虚谨慎学风的 Bartlett 医生的敬意。了解 Bartlett 医生的人都知道他不仅掌握渊博的生化与医学知识，他还将勇于创新，诚实内省和重症病例分析的精神贯穿到过去四十年几乎所有的危重症医学实践原则中。我们由衷地钦佩他从一位术后治疗室工作的医学先驱，发展成为积极倡导前瞻性多中心随机化研究与结果分析的医学泰斗。在受到他学术影响数以千计的医生，因体外膜肺氧合技术而得以存活到今天数以万计的患者，以及数百万得益于他的重症监护医学教育的人们眼中，Bob Bartlett 是重症监护医生的楷模。



List of Contributors

Scott K. Alpard, M.M.S.
Surgical Research Fellow
Department of Surgery
University of Texas Medical Branch - Galveston
Galveston, Texas

Gail M. Annich, M.D., M.S.
Assistant Professor of Pediatrics
Division of Pediatric Critical Care
University of Michigan
CS Mott Children's Hospital
Ann Arbor, Michigan

Denis Azzopardi, M.D.
Senior Lecturer in Paediatrics and Neonatal Medicine
Division of Paediatrics Obstetrics and Gynaecology
Hammersmith Campus
Imperial College
London, United Kingdom

Robert H. Bartlett, M.D.
Professor of Surgery
Department of Surgery
University of Michigan Medical School
Ann Arbor, Michigan

Thomas D. Black, B.S.
Medical Student
School of Medicine
University of Texas Medical Branch - Galveston
Galveston, Texas

Desmond Bohn, M.B., F.R.C.P.C.
Chief, Department of Critical Care Medicine
Professor of Anesthesia and Pediatrics
The Hospital for Sick Children, Toronto
Toronto, Canada

Jeanne E. Braby, R.N., M.S.N., C.C.R.N.
Cardiopulmonary Support Clinician
Pediatric Intensive Care Unit
Children's Hospital of Wisconsin
Milwaukee, Wisconsin

Judith Brown, N.N.P.
Child Development Program
Department of Psychiatry and Behavioral Medicine
Children's National Medical Center
Washington, D.C.

Dorothy Bulas, M.D.
Professor of Pediatrics and Radiology
The George Washington University School of Medicine
Children's National Medical Center
Washington, D.C.

Timothy E. Bunchman, M.D.
Professor
Director Pediatric Nephrology and Transplantation
DeVos Children's Hospital
Grand Rapids, Michigan

Andrew I.M. Campbell, M.D., F.R.C.S.
Assistant Professor, Faculty of Medicine
Department of Surgery
University of British Columbia
Pediatric Cardiovascular and Thoracic Surgeon
BC Children's Hospital
Vancouver, Canada

Robin Chapman, R.N.
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan

Dai Chung, M.D.
Associate Professor of Surgery
Department of Surgery- Division of Pediatric Surgery
University of Texas Medical Branch- Galveston
Galveston, Texas

Steven A. Conrad, M.D., Ph.D.
Professor of Medicine, Emergency Medicine, and
Pediatrics
Director, ECLS Program
Louisiana State University Health Sciences Center
Shreveport, Louisiana

Chris Cordle, Ph.D.
Clinical Psychologist
Department of Psychology
University of Leicester
Leicester, United Kingdom

Charles S. Cox Jr., M.D.
The Children's Fund Distinguished Associate Profes-
sor of Surgery and Pediatrics
The University of Texas-Houston Medical School
Houston, Texas

Heidi J. Dalton, M.D.
Professor of Pediatrics
George Washington University
Medical Director, Pediatric Intensive Care Unit
Director, Pediatric ECMO Program
Children's National Medical Center
Washington, D.C.

Susan E. Day, M.D.
Associate Professor of Pediatrics (Critical Care)
Medical College of Wisconsin
Medical Director, ECMO Program
Children's Hospital of Wisconsin
Milwaukee, Wisconsin

Brittany B. DeBerry, M.D.
Chief Resident in General Surgery
Department of Surgery
University of Texas Medical Branch - Galveston
Galveston, Texas

Robert J. DiGeronimo, M.D.
Lieutenant Colonel, U.S.A.F., M.C.
Division of Neonatology
Wilford Hall U.S.A.F. Medical Center
Lackland A.F.B., Texas

Brian W. Duncan, M.D.
Surgical Director, Pediatric Cardiac Transplant and
Heart Failure
Pediatric and Congenital Heart Surgery
The Cleveland Clinic Foundation
Cleveland, Ohio

Francine Dykes, M.D.
Associate Professor of Pediatrics
Emory University School of Medicine
Medical Director, Neonatal Intensive Care Unit and
Neonatal ECMO
Children's Healthcare of Atlanta at Egleston
Atlanta, Georgia

Patricia A. English, M.S., R.R.T.
ECLS Program Coordinator
Respiratory Care Department
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Kathryn N. Farrow, M.D.
Assistant Professor of Pediatrics
Division of Neonatology
Northwestern University
Children's Memorial Hospital
Chicago, Illinois

Richard K. Firmin, M.B.B.S., F.R.C.S.
Consultant Cardiothoracic Surgeon
ECMO Director
Glenfield Hospital
University of Leicester
Leicester, United Kingdom

James D. Fortenberry, M.D., F.C.C.M., F.A.A.P.
Clinical Associate Professor of Pediatrics
Emory University School of Medicine
Division Director, Critical Care and Pediatric ECMO
Children's Healthcare of Atlanta at Egleston
Atlanta, Georgia

Björn Frenckner, M.D., Ph.D.
Professor of Pediatric Surgery
Astrid Lindgren Children's Hospital
Karolinska Institutet
Stockholm, Sweden

Penny Glass, Ph.D.
Associate Professor of Pediatrics
The George Washington University School of Medicine
and Health Sciences
Child Development Program
Department of Psychiatry and Behavioral Medicine
Children's National Medical Center
Washington, D.C.

Edward B. Goldman, J.D.
Associate Vice-President and Deputy General Counsel
University of Michigan
University of Michigan Health System
Ann Arbor, Michigan

Peter H. Grubb, M.D.
Lieutenant Colonel, U.S.A.F., M.C.
Division of Neonatology
Wilford Hall U.S.A.F. Medical Center
Lackland A.F.B., Texas

Barbara M. Haney, R.N.C., M.S.N., C.P.N.P.
Clinical Nurse Specialist, ECMO Coordinator
Neonatal-Perinatal Medicine
Children's Mercy Hospitals and Clinics
Kansas City, Missouri

Douglas R. Hansell, B.S., R.R.T.
Director, Pulmonary Services
Monroe Carell Jr. Children's Hospital at Vanderbilt
University
Nashville, Tennessee

Samantha Harris, M.Sc.
ECMO Co-ordinator
Heartlink ECMO Centre
Glenfield Hospital
Leicester, United Kingdom

Chris Harvey, M.B.B.S., F.R.C.S.
Senior ECMO Fellow
Glenfield Hospital
Leicester, United Kingdom

Cody L. Henderson, M.D.
Major, U.S.A.F., M.C.
Division of Neonatology
Wilford Hall U.S.A.F. Medical Center
Lackland A.F.B., Texas

Michael H. Hines M.D., F.A.C.S.
Associate Professor of Cardiothoracic Surgery and
Pediatrics
Wake Forest University School of Medicine
Director of ECMO and Perfusion Services
Brenner Children's Hospital and WFU/Baptist
Medical Center
Winston-Salem, North Carolina

Susan R. Hintz, M.D.
Assistant Professor of Pediatrics
Division of Neonatology and Developmental Medicine
Stanford University School of Medicine
Lucile Packard Children's Hospital
Palo Alto, California

Ronald B. Hirschl, M.D., M.S.
Professor of Surgery
Section of Pediatric Surgery
University of Michigan
Mott Children's Hospital
Ann Arbor, Michigan

Tom Jaksic, M.D., Ph.D.
Pediatric Surgeon
Associate Professor of Surgery
Harvard Medical School
Children's Hospital Boston
Boston, Massachusetts

Rajiv Jalan, M.B.B.S., M.D., F.R.C.P., F.R.C.P.E.,
Ph.D.
Senior Lecturer in Hepatology
Institute of Hepatology
University College London Medical School
University College London Hospitals
London, United Kingdom

Nikki Jones, M.B.Ch.B., A.F.R.C.S.(Ed)
Specialist Registrar
Department of Cardiothoracic Surgery
Western Infirmary
Glasgow, United Kingdom

Amir M. Khan, M.D.
Assistant Professor of Pediatrics
Division of Neonatology
The University of Texas-Houston Medical School
Houston, Texas

Tracy K. Koogler, M.D.
Assistant Professor of Anesthesia and Pediatrics
Section of Pediatric Critical Care
The University of Chicago Pritzker School of
Medicine
Chicago, Illinois

Robert L. Kormos, M.D.
Professor of Surgery, Division of Cardiothoracic Surgery
Co-Director Heart Transplantation
Director Artificial Heart Program
Medical Director McGowan Institute for Regenerative
Medicine
University of Pittsburgh Medical Center
Pittsburgh, Pennsylvania

Kevin P. Lally, M.D.
Professor of Surgery and Pediatrics
Division of Pediatric Surgery
The University of Texas-Houston Medical School
Houston, Texas

John Lantos, M.D.
Professor of Pediatrics
Chief, General Pediatrics
The University of Chicago Pritzker School of
Medicine
Chicago, Illinois

James E. Lynch, B.S., R.R.T.
ECMO Coordinator
Department of Critical Care Nursing
University of Texas Medical Branch - Galveston
Galveston, Texas

David Machin, B.Sc., A.C.P.
Senior Perfusionist
Glenfield Hospital
Leicester, United Kingdom

Judiann Miskulin, M.D.
Assistant Professor
Department of Surgery
Indiana University Medical Center
Indianapolis, Indiana

Inger Mossberg, C.R.N.A., I.C.C.R.N., B.Sc.
ECMO Specialist
ECMO Department
Karolinska University Hospital
Stockholm, Sweden

Palle Palmér, M.D.
Department of ECMO
Astrid Lindgren Children's Hospital
Karolinska Institutet
Stockholm, Sweden

Giles J. Peek, M.D., F.R.C.S., C.Th.
Consultant in Cardiothoracic Surgery and ECMO
Glenfield Hospital
Leicester, United Kingdom

Robert Pettignano, M.D., F.A.A.P., F.C.C.M.,
M.B.A.
Associate Professor of Pediatrics
Emory University School of Medicine
Pediatric Critical Care
Hughes Spalding Children's Hospital
Atlanta, Georgia

Thomas Pranikoff, M.D.
Associate Professor of Surgery and Pediatrics
Brenner Children's Hospital
Wake Forest University School of Medicine
Winston-Salem, North Carolina

Ravi S. Radhakrishnan, M.D.
Surgical Research Rellow
Department of Surgery
The University of Texas-Houston Medical School
Houston, Texas

Robert T. Remenapp, R.N., B.S.N.
Clinical Nurse III
ECMO Program
University of Michigan Hospitals
Ann Arbor, Michigan

Stephen J. Roth, M.D., M.P.H.
Assistant Professor of Pediatrics
Division of Pediatric Cardiology
Department of Pediatrics
Stanford University School of Medicine
Lucile Packard Children's Hospital
Palo Alto, California

Peter T. Rycus, M.P.H.
ELSO Registry Manager
Extracorporeal Life Support Organization
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan

Babak Sarani, M.D.
Fellow in Trauma and Critical Care Surgery
Department of Critical Care Medicine
University of Pittsburgh Medical Center
Pittsburgh, Pennsylvania

Matthew C. Scanlon, M.D.
Assistant Professor of Pediatrics
Division of Critical Care
Medical College of Wisconsin
Patient Safety Officer
Children's Hospital of Wisconsin
Milwaukee, Wisconsin

Arlene M. Sheehan, R.N., N.N.P., M.S.
ECMO Coordinator
Lucile Packard Children's Hospital
Palo Alto, California

Billie Lou Short, M.D.
Professor of Pediatrics
Division of Neonatology
The George Washington University School of Medicine
Children's National Medical Center
Washington, D.C.

Thomas L. Spray, M.D.
Alice Langdon Warner Endowed Chair in Pediatric
Cardiothoracic Surgery
Chief, Division of Cardiothoracic Surgery
Children's Hospital of Philadelphia
Philadelphia, Pennsylvania

Robin H. Steinhorn, M.D.
Professor of Pediatrics
Division of Neonatology
Northwestern University
Children's Memorial Hospital
Chicago, Illinois

Jeffrey B. Sussmane, M.D., F.C.C.M.
Assistant Clinical Professor of Pediatrics
Division of Critical Care Medicine
Miami Children's Hospital
Miami, Florida

Dick Tibboel, M.D., Ph.D.
Professor of Experimental Pediatric Surgery
Director of Pediatric Surgical Intensive Care
Erasmus Medical Center, Sophia Children's Hospital
Rotterdam, Netherlands

Ravindranath Tirouvopaiti, M.B.B.S., F.R.C.S.
CESAR Trial Fellow
Department of Surgery
Glenfield Hospital
University of Leicester
Leicester, United Kingdom

Susan P. Tourner, M.D.
Clinical Fellow
Division of Pediatric Critical Care Medicine
Department of Pediatrics
Stanford University School of Medicine
Lucile Packard Children's Hospital
Palo Alto, California

Krisa P. Van Meurs, M.D.
Professor of Pediatrics
Division of Neonatology and Developmental Medicine
Stanford University School of Medicine
Lucile Packard Children's Hospital
Palo Alto, California

Anke WinklerPrins, B.A., R.N., B.S.N.
Interim Nurse Manager and Education Coordinator
ECMO Program
University of Michigan Hospitals
Ann Arbor, Michigan

Birgit Wittenstein, Dr. Med.
Fellow in Paediatric Intensive Care
Great Ormond Street Hospital
London, United Kingdom

Joseph B. Zwischenberger, M.D.
Professor of Surgery, Medicine, and Radiology
Leroy Hillyer Endowed Chair in Surgery
Director of General Thoracic Surgery and ECMO
Program
University of Texas Medical Branch
Galveston, Texas

翻译者名单（按照翻译章节顺序）

李欣	上海市胸科医院（上海交通大学附属胸科医院）
王连才	上海远大心胸医院
常昕	上海市胸科医院（上海交通大学附属胸科医院）
郭震	上海市胸科医院（上海交通大学附属胸科医院）
胡克俭	上海复旦大学附属中山医院
赵赟	上海复旦大学附属中山医院
潘荪	上海复旦大学附属中山医院
刘华	上海复旦大学附属中山医院
王维俊	上海交通大学医学院附属仁济医院
程玥	上海复旦大学附属中山医院
王伟	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
柏淑颖	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
张淑静	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
仇锋	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
郑海	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
沈佳	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
郭铮	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
张蔚	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
陈佳莉	上海复旦大学附属中山医院
罗海燕	上海复旦大学附属中山医院
王利民	上海市第一人民医院
刘华	上海复旦大学附属中山医院
王军	第二军医大学附属长海医院
彭润生	上海复旦大学附属中山医院
徐凌峰	上海市胸科医院（上海交通大学附属胸科医院）

第 3 版前言

ECMO “红宝书”第 3 版延续了由 ELSO 于 1996 年和 2000 年分别出版的前 2 版，书名为 ECMO: Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Critical Care。我们出版本书的目的依然是为世界范围的 ECMO 临床工作者提供一部详尽论述体外生命支持各个方面的论著。在过去的 5 年中，体外生命支持发生了很大的变化，因此在本书中我们又增加了 10 章的内容，包括低温的神经系统保护，血浆分离，安全管理，护理，镇痛与镇静，以及 ECLS 的新应用等。其他主要章节也进行了更新和修订。

我们衷心感谢作者们为本书出版花费的心血。以下人员为本书的编辑出版付出了无私的工作：Mary E. Nelson, Frances Rucks, Annalise Farmer, Arlene Sheehan, Peter Farmer, James Lynch, Betty Littleton, Andrew Farmer, Jesse Suber 和 Peter Rycus。能够与他们中每个人共同工作都非常愉快。

与前面 2 版相同，本着学术协作的宗旨，以往未有版权约束的本书中所有图表或文字，仍然不需要进一步许可即可为其他科学出版物所采用。

Krisa Van Meurs, M.D.

Kevin Lally, M.D.

Giles Peek, M.D.

Joseph Zwischenberger, M.D.

Stanford, California

2005 年 8 月

序

以李欣、王伟为首的一批青年才俊经过辛勤而又认真的劳动，终于完成了《ECMO, Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Critical Care》一书的中文（简字本）翻译。值得衷心祝贺。

ECMO 作为一种有效的心肺辅助手段经过 30 余年的临床应用和研究，在包括新生儿呼吸窘迫综合征、心肌炎、心肺功能不全等重症疾病的救治中发挥了重要的作用，使相当一批患者摆脱死神的相邀而获得新生。因此是值得大力推广和倡导的。

上海市体外循环专业委员会中有这样一批年富力强，业务精良的医届精英，他们不但埋头于业务第一线，而且积极关注和学习国外先进医术，在 ECMO 的实践中已经取得相当可观的成就，有了自己的切身体会。同道相互协作，展示了新一代学人的良好风貌。此书的出版是团队精神的体现，是集体的智慧结晶。希望本书有助于 ECMO 技术在中国的推广，也期望后人能借助前人的经验，少走弯路，取得更好的成绩。

向所有参与本书翻译和组织工作的朋友致意！

朱德明

上海市体外循环专业委员会主任

二〇〇九年十二月八日

主译序

我从事体外循环专业后不久，就听说了体外膜肺氧合（ECMO）技术。当时，尽管本人体外循环临床实践时间不长，但对于这项能够长时间进行呼吸和循环支持的体外循环技术却充满了乐观和自信，深信自己头脑中的理论积累足以完成 ECMO 临床工作。国内从 2002 年开始陆续有个别医院报告 ECMO 技术临床应用成功经验，境外专家的多次学术讲座更是让我内心中不知不觉热情高涨，从翻阅的文献中也理解更多是成功的喜悦，而不是失败的教训。当第一例病人无可避免需要 ECMO 技术，我的第一反应是兴奋。然而，事实总是用最科学严谨的过程给准备不足者以教训。这个患者尽管整个团队拼尽全力 10 天，甚至精疲力竭，但仍挽救不了他的生命。他走的时刻，我已经不忍看他……我当时疲劳、失望至极，打击甚大。尽管我知道我们没犯原则错误，但我们对于 ECMO 的理解实在太肤浅。我的女儿在这名患者走后第二天清晨呱呱坠地，看着一个生命的逝去和另一个新生命的诞生，不免“悟”到一些内心更深处东西。从那时起，我感觉能够冷静下来，从头开始，保证一种冷静、科学和虔诚的态度“学习”ECMO。恰逢此时，收到《ECMO, Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Critical Care》第二版的复印本。我从头到尾通读了一遍后，发现此书不仅介绍了 ECMO 相关病理生理，ECMO 整体技术细节，需 ECMO 支持原发病的预后等之外，还大量讨论了 ECMO 团队培训，ECMO 管理与数据库，法律、伦理等问题。我从那时起，才理解了 ECMO 不仅仅是一项临床技术，而是一整套 ICU 管理体系支持下的生命支持系统。正是在这本书的引导下，我院 ECMO 团队，从一开始的跌跌撞撞，坚持了下来，直到我们逐渐成功，建立了常规和各项管理制度。同时国内兄弟医院也积累了越来越多的成功病例报告，有了更多的机会来相互分享彼此的经验和教训。

之后，我参加了美国体外生命支持组织（ELSO）的年会，在那次会议上，

第一次参与到 ECMO 的最高层次学术谈论, 也买到了《ECMO, Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Critical Care》第三版, 第一次看到这本书的红色封面, 才明白为什么国外都叫这本书“Red Book”。国内同道们不约而同把此书称为“红宝书”, 这个中国人非常熟悉具有特殊意义的名字。正是基于同道对于此书的认可, 使得我们有意把它翻译成中文, 以利 ECMO 技术在我国的发展。在此背景下, 上海市生物医学工程学会体外循环专业委员会组织上海 6 家医院共 25 位体外循环业务骨干, 进行了本书的中文翻译工作。

本书由龙村教授、朱德明教授、周岳廷博士担任主审。我和上海交通大学附属上海儿童医学中心王伟博士担任主译。在此衷心感谢关心本书翻译与出版的各相关专业前辈的指点。同样感谢所有参与本书翻译工作的上海体外循环同道, 正是大家在上海学会的领导下, 经过辛勤努力和团结协作, 才完成本书的翻译。本书涉及专业甚广, 包括危重症医学、呼吸内外科、心血管内外科、麻醉、护理、营养、感染、医院管理、医学伦理和医学法律等, 由于专业背景和能力所限, 错漏之处, 还请读者谅解。

在本书校对和制图过程中, 胸科医院郭震与常昕两位医生做了大量工作, 在此表示衷心的感谢。

李 欣

上海交通大学附属胸科医院

2010 年 5 月 18 日

译 序

体外膜肺（式）氧合（Extracorporeal Membrane Oxygenation, ECMO），以下简称 ECMO，在台湾被称为“叶克膜”，近年来在媒体报道多位名人使用后，具有抢救命在旦夕的功能，刚开始还曾发生一个笑话，有家属到医院指名要找“叶医师”救命，但是现在这个名词大家已经耳熟能详，也因为社会大众这样的期待，有关学习 ECMO 技术知能，更是相关医疗人员所期待的。

ECMO 是一种机械性辅助装置，根据其不同辅助方式，可以暂时（小于 30 天）替代心脏或/和肺脏功能。ECMO 相关知识技能：包含了 ECMO 的病理生理、装置设备、适应证与禁忌证、辅助方式、临床管理、护理照护、相关医学科别的支持、应用等，需要一个具备强大重症照护（危重病）知识的医疗团队才能把这件事做好，目前在台湾与大陆负责这项重症照护（危重病）的工作，主要还是以体外循环师（灌注师）为主，除了台湾台大医院柯文哲教授与北京阜外医院龙村教授出版中文 ECMO 教科书外，没有一本真正原文翻译教科书，鉴于此，身为台湾体外循技术学会理事长的我，尝试从体外循环师（灌注师）的角度，大胆去寻找唯一一本真正 ECMO 原文教科书来翻译，希望通过这本书籍提供台湾与大陆体外循环师（灌注师）和重症照护（危重病）医疗团队专业知能，建立操作准则与标准化，以提高病患成功存活率，抢救更多的生命。

三年前我找到由美国体外生命支持组织 Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) 所出版“ECMO: Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Critical Care 3rd Edition”，经过与 ELSO 协调并签约而取得全球中文翻译版权四年。在简体中文方面刚好上海体外循环师（灌注师）朱德明教授与李欣博士他们也有兴趣并且正在进行翻译，所以有关简体中文翻译就由朱德明教授与李欣博士相关的团队来进行，为了简体中文翻译的完整性特地邀请北京阜外医院龙村教授担任总校阅，

在繁体中文翻译部分就由我来执行。

记得我的恩师房同经教授，曾经在一个场合介绍我，说我的最大优点就是“没有不可能的事”，因为他的肯定，更激励我做好每一件事，我只能说出版这本书，是一项不可能的任务，但我们达成了，当完成的时候才知道 ECMO 知识广博，翻译之后更增加在 ECMO 的专业技能与知识，这本书是译者共同努力的心血，希望对所有华人体外循环师（灌注师）和重症照护（危重病）医疗团队在执行 ECMO 时能有所帮助。本书付梓再一次感谢朱德明教授与李欣博士相关的团队在简体中文的翻译。

周岳廷

台北荣民总医院临床助理教授与体外循环师
台湾体外循环技术学会理事长