

生物安全选集VII:

生物安全三级实验室

Anthology of Biosafety VII.

Biosafety Level 3



Jonathan Y. Richmond 博士

中国动物疫病预防控制中心

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所

主编

组译



 中国农业出版社

生物安全选集Ⅶ:

生物安全三级实验室

Anthology of Biosafety VII.

Biosafety Level 3

Jonathan Y. Richmond 博士 主编



中国动物疫病预防控制中心

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所

组译

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生物安全选集. 7, 生物安全三级实验室/中国动物
疫病预防控制中心, 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所组
译. —北京: 中国农业出版社, 2016. 6

ISBN 978-7-109-20874-2

I. ①生… II. ①中…②中… III. ①生物工程—安
全技术②生物技术—实验室—安全管理 IV. ①Q81

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 204355 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 李文宾

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 13.25

字数: 280 千字

定价: 100.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

版 权 声 明

生物安全选集Ⅶ：

保留所有权利。《生物安全选集Ⅶ：生物安全三级实验室》翻译成中文是得到美国生物安全协会（ABSA）的授权许可，2004 年版权。

Anthology Ⅶ

All rights reserved. Anthology of BiosafetyⅦ: Biosafety Level 3 book translated into Chinese with permission from the American Biological Safety Association (ABSA), Mundelein, Illinois , USA. Copyright © 2004.



《生物安全选集Ⅶ：生物安全三级实验室》

译者名单

主 译：李文京 吴东来

副主译：宋俊霞 刘 伟 王志刚

主 校：陈三民

副主校：史丽欣 邴国霞 王明忠

参译人员：董昕欣 张劭侯 赵 晶 李俊平

王海秀 张 沁 孙 亮 李凤仪

译者单位

- 宋俊霞 农业部兽医局
- 李文京 中国动物疫病预防控制中心
- 陈三民 中国动物疫病预防控制中心
- 王明忠 中国动物疫病预防控制中心
- 邴国霞 中国动物疫病预防控制中心
- 刘 伟 中国动物疫病预防控制中心
- 董昕欣 中国动物疫病预防控制中心
- 王志刚 中国动物疫病预防控制中心
- 张劭侯 中国动物疫病预防控制中心
- 吴东来 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
- 史丽欣 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
- 赵 晶 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
- 李俊平 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
- 王海秀 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
- 张 沁 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
- 孙 亮 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所
- 李凤仪 全国畜牧总站

译者的话

借助农业国际交流《禁止生物武器公约》履约项目的支持，中国动物疫病预防控制中心从美国生物安全协会（ABSA）引进了《生物安全选集Ⅶ：生物安全三级实验室》一书，并取得了该书的中文翻译和发行授权。

《生物安全选集Ⅶ：生物安全三级实验室》一书共十六章，分别介绍了生物安全三级实验室的设计、模块化的移动式生物安全二级/三级实验室、生物安全三级昆虫饲养室设施、生物安全三级设施甲醛熏蒸消毒、Ⅱ级生物安全柜、生物安全三级防护条件下的比较病理学、发展中国家的生物防护、美国实验室反应网络及其扩展等内容。

该书适用于疾病预防控制系统、大专院校、科研院所、出入境检验检疫系统从事病原微生物研究工作的人员、实验室生物安全管理人员，也可作为研究生教学科普及用书。

译者严格按照原著进行翻译，由于水平和经验有限，书中难免有错漏之处，恳请同仁和广大读者批评指正。

生物安全选集Ⅶ： 生物安全三级实验室

生物安全选集其他卷，由美国生物安全协会 Jonathan Y. Richmond 博士编写。

- I. 实验室设计解析 (1999)
- II. 设施设计注意事项 (2000)
- III. 原理的应用 (2000)
- IV. 公共卫生问题 (2001)
- V. 生物安全四级实验室 (2002)
- VI. 节肢动物传播疾病 (2003)

生物安全选集Ⅶ：

生物安全三级实验室

Anthology of Biosafety Ⅶ.

Biosafety Level 3

Jonathan Y. Richmond 博士 主编

美国生物安全协会

American Biological Safety Association

1202 Allanson Road.

Mundelein, IL 60060-3803

847-949-1517

Fax: 847-566-4580

© 2004 版权由美国生物安全协会所有
美国生物安全协会

1200 Allanson Road
Mundelein, IL 60060-3808
847-949-1517
传真：847-566-4580

Edward John Stygar, III, 工商管理硕士
执行理事

在美国生物安全协会出版委员会的帮助下筹备完成

美国国会图书馆目录编号：99-60507
国际标准书号：978-1-882147-67-7

授权书：未经书面允许，任何人不得以电子照相、静电转印、磁带、复印、录制或其他任何形式对本书的任何部分进行复制、储存于可检索的系统或进行传播。所有版权归美国生物安全协会所有。美国法典第 17 章对版权的限制不适用于本书为联邦政府工作人员拟制的章节。

于美国印刷包装
制作编辑：Karen D. Savage
封面设计：Richard Green
印刷：TK Graphics, Barrington, IL
字体：Arial

序

“生物安全三级实验室准则、安全设备和设施设计及建设适用于临床诊断、教学、科研及生产具有潜在通过呼吸道传播的本土或外来的，并可能引起严重潜在致命感染的病原工作。结核分支杆菌、圣路易脑炎病毒及贝氏考克斯菌就是指定于该级别微生物的代表。但对从事这些病原研究的人员的主要危险与自我接种、吸入及暴露于传染性气溶胶有关”。

“在生物安全三级实验室，更多应该把重点放在保护人员的初级及二级屏障上，这些屏障存在于相邻区域、公共区域及暴露于潜在传染性气溶胶的环境中。例如，所有的实验室操作都应该在 BSC 或者是其他防护设备（比如气密气溶胶发生舱）中进行。三级实验室的二级屏障包括进入实验室的受控途径及通风要求，以降低实验室中传染性气溶胶的释放”。

[微生物和生物医学实验室生物安全手册 第 4 版 (1999)
(J. Y. Richmond and R. W. McKinney, Eds.) Department of
Health and Human Services, Washington, DC: U. S. Government
Printing Office.]

由于自从 2001 年秋季以来发生了诸多变动，考虑将这些概念遍及实验室团体并且将它们扩展到相关的区域显得非常有必要。本版生物安全选集通过邀请诸多作者来描述他们在该领域的研究为大家提供探索这些实际运用的机会。我确信这些文稿会对努力准备下一版 BMBL 的客座编辑提供有用之处。

我想要感谢 Eleanor Erichson 在准备发表此版选集上莫大的协助。
我希望本选集对各位读者提供参考价值！

Jonathan
Southport, NC

编写人员

Gordon Abraham, PhD
Australian Animal Health Laboratory
Private bag 24
Geelong, 3220 australia
Gordon.abraham@csiro.au

Louise barden
Centers for Disease Control and
Prevention
4770 Buford Highway NE, MS A-16
Atlanta, GA 30341
Lyb4@cdc.gov

Pedro canisio binsfeld
UFPel
Rua Leonardo Collares 287
Cep: 96020-190
Pelotas-RS
Brazil
bins@ufpel.tche.br

Flavio Bittencourt
CNPq/CoordenaÇão de Saúde
SEPN
Av. W 03 Norte
Quadra 509, bloco A
Edf. Nazir 01-2º andar
Cep: 70750-901-Brazil-DF
flaviob@cnpq.br

Telma Abdalla O. Cardoso
Nucleo de Biosseguranca
FUNDACAO OSWALDO CRUZ

Av. Brasil,4036 salas 715/716 Manguinhos
Rio de Janeiro, RJ, Brazil 21040-361
abdalla@fiocruz.br

Jonathan Crane
CUH2A
1201 Peachtree Street NE, suite 600
Atlanta, GA 30361-3500
jcrane@cuh2a.com

Walter R. Dowdle
Director of Programs
The Task Force For Child Survival and
Development
750 Commerce Drive, Suite 400
Decatur, GA 30333
wdowdle@taskforce.org

Robert P. Ellis, PhD, CBSP (ABSA),
SM (ASM)
University Biosafety Officer
Professor, Department of Microbiology,
Immunology, and Pathology
College of Veterinary Medicine and
Biomedical Sciences
Colorado State University
Ft. Collins, CO 80523-1682
Robert.Ellis@colostate.edu

David Featherstone
Vaccine Assessment and Monitoring
(VAM)
Vaccines and Biologicals

World Health Organization
CH-1211 Geneva 27
Switzerland
featherstoned@who.int

Susan Fisher-Hoch, MD
Professor, Biological Sciences
University of Texas School of
Public Health
At Brownsville
80 Fort Brown
Brownsville, TX 78520
SFisherHoth@UTB.edu

Daniel Ghidoni
The Baker Company. Inc.
161 Gatehouse Road, PO Drawer E
Sanford, ME 04073
dghidoni@bakerco.com

Mary J. R. Gilchrist, PhD, Director
Hygenic Laboratory
Iowa's Environmental and Public Health
Laboratory
102 Oakdale Campus, H101 OH
Lowa City, IA 52242-5002
mgilchrist@uhi.uiowa.edu

Jim Grantham
CERTeK, Inc.
PO Box 31442
5504-102 Commercial Avenue
Raleigh, NC 27614
jim@certekinc.com

Caleb Hellerman

455 Sinclair Avenue
Atlanta, GA 30307
caleb@writeme.com

Kelly Keith
Canadian Science Centre for Human
and Animal Health
Winnipeg, MB, Canada R3E3P6

Mary Ellen Kenendy
Longview Farm, 159 Lowe Road
R. R. 4 Ashton, Ontario, Canada
KOA 1B0
Kenne58@attglobal.net

Margery Kennett
4 Hakea Court
Mount Waverly
VIC 3149
Australia
mblennett@bigpond.com

Olen Kew
Division of Viral and Rickettsial Diseases
National Center for Infectious Diseases
Centers for Disease Control and Prevention
1600 Clifton Road
Atlanta, GA 30333
okew@cdc.gov

Michael Kiley, PhD
Senior Biosafety and Biocontainment
Advisor
USDA, ARS, Homeland Security Unit
5601 Sunnyside Ave, 2-1110
Beltsville, MD 20705-5138

编写人员

mpk@ars.usda.gov

Pamela A. Kostle, CIH
Program Manager
Hygenic Laboratory
Iowa's Environmental and Public Health
Laboratory
102Oakdale Campus, H101 OH
Iowa City, IA 52242-5002
pkostle@uiowa.edu

Andrey Pereira Lage
Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Veterinária
Departamento de Medicina Veterinária
Preventiva-UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627-Caixa Postal
567
São Francisco-Belo Horizonte
30123970, MG-Brazil
alage@vet.ufmg.br

Scott Lambert
Vaccines and Biologicals
World Health Organization
CH-1211 Geneva 27
Switzerland
lambertsc@who.int

Francelina Helena Alvarenga Lima e
Silva, Biologist
Nucleo de Biosseguranca
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
Av. Brasil, 4036salas 715/716 Mangueiras
Rio de Janeiro, RJ, Brazil 21040-361
France@fiocruz.br

Karla de Melo Lima
Centro de Pesquisa em Tuberculose
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Av. Bandeirantes 3900,
CEP 14049-900-Ribeirão Preto - SP,
Brazil
karla@nanocore.com.br

Celio Lopes Silva
Centro de Pesquisa em Tuberculose
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Av. Bandeirantes 3900,
CEP 14049-900-Ribeirão Preto-SP
Brazil
clsilva@fmrp.usp.br

Larry Lord, FAIA
Lord, Aeck & Sargeant
1201 Peachtree Street, Suite 300
Atlanta, GA 30361
llord@lasarchitect.com

Joseph McCormick, MD
Professor, Biological Sciences
University of Texas School of
Public Health
At Brownsville
80 Fort Brown
Brownsville, TX 78520
jbmccormick@UTB.edu

Stephen A. Morse, MSPH, PhD
National Center for Infectious Diseases,
C18
Centers for Disease Control and Prevention.
1600 Clifton Road

Atlanta, GA 30333
SAM1@CDC.GOV

Pedro moacyr pinto Coelho mota
Ministério da agricultura e do
Abastecimento
Coordenação de laboratório animal
Minas Gerais-MAA
Av. Rômulo Joviano s/nº.
Faz. Modelo-Pedro Leopoldo
33600000, MG-Brazil

Michael Motet
CUH2A
1201 Peachtree street NE, Suite 600
Atlanta, GA 30361-3500
mmottet@cuh2a.com

Massami Nakajima
Ministério Da Agricultura e do
Abastecimento
Coordenação de Laboratório Animal
LaboratÓRio Reginal de Apoio Animal
Minas Gerais-MAA
Av. Rômulo joviano s/nº.
Faz. Modelo-Pedro Leopoldo
33600000, MG-Brazil
lara _ massami@yahoo.com.br

Marli B. M. de Albuquerque Navarro
Núcleo de Biossegurança/Fundaçãooswald
Cruz
Av. Brasil,4036 salas 715/716 Mangueiros
Rio de Janeiro, RJ
Brazil 21040-361
mnavarro@fiocruz.br

Ana Maria Neves
CNPq/Coordenação de Saúde
SEPN, Av. W 03 Norte
Quadra 509, bloco A
Edf. Nazir 01-3º andar
Cep: 70750-901-Brasília-df
Brazil
aneves@cnpq.br

Leila Macedo Oda, President
Brazilian Biosafety Association-ANBIO
Av. Nilo Pecanha 50/2114
Rio de Janeiro, RJ, Brazil 21040-361
Cpossas2003@yahoo.com.br

Cristina de Albuquerque Possas
FNUDACAO OSWALDO CRUZ
Av. Brasil, 4036 sala 716-Manguinhos
Rio de Janeiro, RJ, Brazil 21040-361
cpossas 2003@yahoo.com.br

Nicoletta Previsani, PhD
WHO Biosafety Programme
Department of Communicable Disease
Surveillance and Response
World Health Organization
CH-1211 Geneva 27, Switzerland
previsanin@who.int
Jonathan Y. Richmond, PhD
9927 East Leonard Street
Southport, NC 28461
jonathanrichmond@bsafe.us

Sheila scotellno da rocha
Núcleo de biossegurança/fundacao oswaldo
cruz

Av. Brasil, 4036 salas 715/716 Manguinhos
Rio de Janeiro, RJ,
Brazil 21040-361
sotelino@svn. com. br

Jose Maciel Rodrigues, Junior
NANOCORE Biotecnologia Ltda.
Incubadora Supera
Av. Bandeirantes 3900
CEP 14040-900-ribeirã Preto-SP
Brazil
jmrj@nanocore. com. br

Hermann G. Schatzmayr
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
Pavilhão Cardoso Fontes
Av. Brasil, 4365 salas 68 _ Manguinhos
Rio de Janeiro, RJ,
Brazil 21040-900
Hermann@ioc. fiocruz. br

Bernardo Elias Correa Soares
Núcleo de biossegurança/Fundacao Oswaldo
Cruz
Av. Brasil, 4036 salas 715/716 Manguinhos
Rio de Janeiro, RJ,
Brazil 21040-361
bernardo@fiocruz. br

Galo J. Stroppel
Hygenic Laboratory
Iowa's Environmental and Public Health
Laboratory
102 Oakdale Campus, H101 OH
Lowa City, IA 52242-5002
gstroppel@uhi. uiowa. edu

David G. Stuart, PhD
The Baker Company. Inc.
161 Gatehouse Road,
PO Drawer E
Sanford, ME 04073
dstuart@bakerco. com

Stefan Wagener
Canadian Science Centre for Human and
Animal Health
Winnipeg, MB, Canada R3E3P6
Stefan _ Wagener@hc-sc. gc. ca

Elizabeth Weirich, MS, CBSP
National Center for Infectious Diseases
Centers for Disease Control and Prevention
1600 Clifton Road
Atlanta, GA 30333
EIW3@CDC. GOV

Les Wittmeier
Canadian Science Centre for Human
and Animal Health
Winnipeg, MB, Canada R3E3P6

Chris Wolff
Vaccine Assessment and Monitoring (VAM)
Vaccines and Biologicals
World Health Organization
CH-1211 Geneva 27
Switzerland
wolffc@who. int

David Wood
Quality Assurance and Safety
Vaccine and Biologicals