

应用STATA

第2版

做Meta分析

王行环 郭毅 主审
曾宪涛 任学群 主编

 中国协和医科大学出版社

应用 STATA 做 Meta 分析

第 2 版

王行环 郭 毅 主审
曾宪涛 任学群 主编

 中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

应用 STATA 做 Meta 分析 / 曾宪涛, 任学群主编. -- 2 版. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2017. 4

ISBN 978 - 7 - 5679 - 0808 - 6

I. ①应… II. ①曾… ②任… III. ①统计分析—应用软件 IV. ①C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 042419 号

应用 STATA 做 Meta 分析 (第 2 版)

主 编: 曾宪涛 任学群

责任编辑: 田奇

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260431)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京朝阳印刷厂有限责任公司

开 本: 787 × 1092 1/16 开

印 张: 23.5

字 数: 450 千字

版 次: 2017 年 4 月第 1 版

印 次: 2017 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 62.00 元

ISBN 978 - 7 - 5679 - 0808 - 6

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

应用 STATA 做 Meta 分析

第 2 版

主 审：王行环 郭 毅

主 编：曾宪涛 任学群

副主编：刘同族 张 超 田国祥

编 委（按姓氏首字母排序）：

方 程 武汉大学中南医院

靳英辉 天津中医药大学护理学院

李 胜 武汉大学中南医院

李 勇 河南大学淮河医院

刘同族 武汉大学中南医院

孟详喻 武汉大学中南医院

任学群 河南大学淮河医院

孙 竹 中国循证心血管医学杂志编辑部

田国祥 中国人民解放军陆军总医院

陶 华 郑州市第二人民医院（暨南大学附属郑州医院）

王朝阳 河南大学淮河医院

翁 鸿 武汉大学中南医院

吴开杰 西安交通大学第一附属医院

曾宪涛 武汉大学中南医院

张 超 十堰市太和医院（湖北医药学院附属医院）

张 平 宜昌市中心人民医院（三峡大学第一临床医学院）

周 权 常德市第一人民医院（南华大学附属常德医院）

编写秘书：尹晓红

中国协和医科大学出版社

主 编 简 介

曾宪涛，男，湖北竹溪人，副主任医师、副教授、硕士生导师。现任武汉大学循证与转化医学中心副主任，武汉大学中南医院循证与转化医学中心副主任，武汉大学第二临床学院循证医学与临床流行病学教研室副主任，中国医疗保健国际交流促进会循证医学分会副主任委员兼秘书长、青年委员会主任委员，中华预防医学会循证预防医学专业委员会常务委员、循证医学方法学组组长，中国标准化协会中医药标准化分会常务理事，中国医师协会循证医学专业委员会委员，中国研究型医院学会儿科学专业委员会常务委员兼副秘书长，中国研究型医院学会泌尿外科学专业委员会副秘书长，中国中医药信息研究会临床研究分会常务理事，中国康复技术转化及发展促进会精准医学与肿瘤康复专业委员会委员；《中国循证心血管医学杂志》常务编委，《中国循证医学杂志》《湖北医药学院学报》《现代泌尿外科杂志》《中国医学伦理学杂志》等期刊编委；BMJ、Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine 等近 20 本 SCI 期刊审稿专家，中华流行病学杂志、中华实用儿科临床杂志、中南大学学报医学版、药物流行病学杂志、武警医学等审稿专家。主持及参与国家重大专项课题及自然科学基金项目十余项，主编专著 4 部，副主编专著 3 部，参编专著 3 部。在 Intensive Care Medicine、Oral Oncology 等发表论文近 300 篇；参与获湖北省科技进步二等奖 1 项、十堰市科技进步三等奖 1 项。

任学群，男，河南正阳人，博士，主任医师，教授，博士生导师。现任河南大学医学院党委常务副书记，河南大学淮河医院党委书记，河南大学循证医学中心主任，中国医疗保健国际交流促进会循证医学分会副主任委员，中国研究型医院学会微创外科学专业委员会委员，河南省抗癌协会常务理事，河南省抗癌协会胃癌专业委员会副主任委员，河南省预防医学会循证预防医学专业委员会副主任委员，河南省医学会普外专业委员会常务委员及胃肠外科学组副组长，河南省中西医结合学会循证医学专业委员会副主任委员，《中国内镜杂志》、《河南外科学杂志》常务编委，《腹腔镜外科杂志》、《河南大学学报（医学版）》编委。长期从事消化道肿瘤及微创外科基础与临床研究，先后主持完成省部级以上科研项目 14 项。发表论文近百篇，出版著作 3 部。

再 版 序

自 2013 年初秋时节我受邀为《应用 STATA 做 Meta 分析》第一版作序以来，不经意间已过 3 个多年头。在这 3 年期间，我明显感到国家对循证医学、循证评价的重视程度在加大，这从国家科技部、卫生计生委、中医药管理局等一系列文件中得到了体现。Meta 分析是开展循证评价重要的方法之一，是循证医学中生产高质量证据的重要方法之一。我本人很早就对循证医学具有浓厚的兴趣，希望能够有机会真正的学习该领域的知识并开展实践。2014 年我开始主持武汉大学中南医院工作，引进的第一位人才就是本书第一版的第一主编曾宪涛同志，并支持他于 2014 年 8 月建立了武汉大学中南医院循证与转化医学中心、2014 年 9 月建立了武汉大学循证与转化医学中心、2016 年 9 月建立了武汉大学第二临床学院循证医学与临床流行病学教研室，并应他的要求亲自兼任主任。中心及教研室建立以来，循证医学团队开展了卓有成效的工作，为我院及我校培养了大量的循证医学与临床研究类人才，产出了具有影响力的一批成果。

同时，为了更好地推进和普及循证医学，我于 2015 年 11 月牵头成立了国家二级学术组织——中国医疗保健国际交流促进会循证医学分会，并担任首任主任委员。本书主编曾宪涛副教授和任学群教授均为循证医学分会第一届委员会副主任委员，曾宪涛副教授还担任秘书长。这次继续受到主编的邀请担任主审，相对于第一版，我少了一些紧张、多了一些信心，这是因为两年多在循证医学领域的学习和实践让我有了一定的基础。

先说说我对本书编写团队的感受。主编曾宪涛副教授我已经非常熟悉，即是我的同事亦是我的博士研究生（于 2015 年 9 月开始攻读我的博士研究生），在国内循证医学领域具有一定的影响力和知名度；主编任学群教授是河南大学循证医学中心的主要创建者及主任，河南大学循证医学中心正式成立于 2012 年，其团队在循证医学实践领域开展了卓有成效的工作。武汉大学循证与转化医学中心和河南大学循证医学中心自 2015 年开始进行广泛、深入的合作与交流，本书就是两家中心合作的成果之一。如同第一版一样，整体编写团队年轻化、多样化。编委队伍由来自于临床一线的医师、药师，一线的科研管理者，一线的学术期刊编辑，一线的循证医护教师和一线的循证医护研究人员组成，人数不多但全面。我也注意到第一版有些编委不在第二版中，编委的交替原因有很多，但我想一定是为了保证书籍的内容与质量、并结合编委个人意愿达成的结果。

再说说我对本书内容的体会。相对于第一版，这次增加了很多基础的知识，在每一章开篇之前都有对相关 Meta 分析类型相关知识的简要介绍。我想这样做不仅能够使读者知其

然、还能够知其所以然。整体感受第二版在第一版的传承中有发展、编写思路在传承中有创新，更具实用性。读者通过本书不仅可以使 Stata 软件完成相关类型的 Meta 分析，还可以通过本书了解各种类型 Meta 分析的相关知识。内容全面细致、实践性强、浅显易懂、覆盖面广、反映前沿仍然是这本书的特点。

因第一版出版后颇受欢迎，销量好以至市场上断货，如亚马逊等网站因为缺货而下架，加上我从主编曾宪涛副教授处了解的情况，我认为当前出版第二版是及时的；同时第一版的出版社军事医学科学出版社因客观因素不能再继续出版本书第二版，故本次放在了协和医科大学出版社出版。在此，我谨代表我们的团队对各位读者的宝贵建议和支持表示由衷的感谢，对两家出版社给予的大力支持表示衷心的感谢，对所有支持与关心我们团队的专家、教授、年轻学者们致以最诚挚的谢意。

本书的出版发行，将会继续为致力于制作高质量 Meta 分析的读者提供良好的技术支持，深信读之将有所收益，希望读者都能喜欢这本书。

王行环

中国医疗保健国际交流促进会循证医学分会 主任委员

中国研究型医院学会泌尿外科学专业委员会 主任委员

2017/3/3 于武汉东湖之滨

再版前言

Meta 分析 (meta-analysis) 是统计合成来自于一系列同类研究的结果, 其中用的统计方法可用于任何类型的数据。通过 Meta 分析, 可以更加准确的估计效应的大小及确定影响效应大小的相关因素, 还可以产生新的发现。Meta 分析可以应用于医学、药学、教育学、心理学、犯罪学、生态学、商业、天文学等诸多领域, 当前在医学领域的应用最为活跃。

工欲善其事必先利其器。除必备的专业背景知识外, 熟练运用一款软件是制作 Meta 分析的必备要素。当前能实现 Meta 分析的软件有多款, 其中 STATA 软件能够实现各种类型的 Meta 分析, 分析功能与绘图功能完善, 亦是最为常用的软件。我们团队自 2011 年以来一直致力于引入传播、研究 Meta 分析方法学, 2014 年在军事医学科学出版社的支持下出版了《应用 STATA 做 Meta 分析》第一版, 该书是其时国内首部介绍 STATA 软件实现 Meta 分析的专著, 一经出版即获得市场与读者的认可, 并很快售罄。

哲学上讲, 任何事情都螺旋式上升、曲折式前进的。Meta 分析的方法学发展也是一样, 尽管至今仅有两年多时间, 但 Meta 分析涌现了新的理论、方法学及类型, STATA 软件也配合发展了自身; 再者第一版时因各种原因致使未能尽善尽美, 出版后收到了众多读者的真诚反馈及宝贵意见与建议, 这均是促使再版的重要原因。本书的再版仍旧遵循了第一版的思路与理念, 以易读、易懂、易学为宗旨, 结合读者的反馈意见、当前的最新进展等进行了相关知识的增删。因此, 本书仍具备如下特点:

第一, 以 Meta 分析的类型为纲。本书按照 STATA 软件能够实现的 Meta 分析类型分章节进行介绍, 调理清晰易懂易读, 但省略了几无可能用到的个体患者数据 (individual patient data, IPD) 的 Meta 分析。第二, 轻理论重实践。本书对每一种类型的 Meta 分析进行了简要介绍, 浓墨重彩于如何使用 STATA 软件操作上, 将编程实现和通过模块实现的方法均进行了介绍, 使读者可以通过照葫芦画瓢的方式完成分析。第三, 编写人员多元化。编者来源更加注重从科研教学临床人员中邀请, 由从事于方法学研究的、临床的、药学的、循证医学教学的、期刊编辑的一线中青年学者构成, 使得本书更加贴近读者。第四, 采用网络配合纸版的方式。我们将建立专门的网站提供下载本书所涉及的相关实例数据, 便于读者使用。

本书顺利付梓首先要感谢中国协和医科大学出版社及本书编写团队, 两大团队付出的辛勤劳动让本书能够在保证质量的同时快速的与读者见面。其次, 要感谢军事医学科学出版社及第一版的全体编者。因客观条件本书不能继续在军事医学科学出版社再版, 但在中

国协和医科大学出版社再版得到了该社的大力支持；因某些客观原因本书第一版部分编者未能继续参与第二版，但本版编写参照了第一版的内容并得到了他们的支持。第三，本书的出版继续得到了王行环教授、罗杰教授、郭毅教授、冷卫东教授等一批专家的悉心指导，中国中医科学院硕士研究生张蕾女士和武汉大学中南医院循证与转化医学中心桂裕亮先生、尹晓红女士在本书书稿校对中付出了辛勤的劳动，本书的出版还得到了国家重点研发计划“数字诊疗装备研发”课题“循证评价研究”（编号：2016YFC0106300）基金的支持，更参阅了大量的中英文著作及文献。在此，谨向他们表达最诚挚的感谢！

本书的内容将会随着新知识、新方法的出现而发生内容滞后的现象；再者，尽管每位编者都尽了自己最大的努力，但囿于编者的水平及凡事不可能尽善尽美，总会有不足之处存在。因此，本书将会择期进行再版或修订。我们在一如既往的希望读者支持本书的同时，真诚期待读者能够继续给出宝贵的意见与建议，便于我们再版时修订完善。您的意见可通过本书的专用网页 <http://www.zengxiantao.com/stata/> 进行留言反馈给我们。期望本书能对您有所帮助！

曾宪涛 任学群

2016年11月

于汴京汴西湖湖畔

序 一

2009年，曾宪涛来武汉大学攻读我的硕士研究生。攻读硕士期间，他认真学习，刻苦钻研，很快成为一位临床流行病学与循证医学方面的年轻专家。我所推荐的书籍及文章他都认真研读，我所藏相关书籍也很快被他借阅完毕。特别让我感到欣慰的是，他一直牢记我对他的叮嘱：“本分做人，踏实治学。”并以此来要求他的学生。毫不夸张地说，他是我最好的学生之一。

2012年，曾宪涛受《系统评价/Meta分析理论与实践》一书主编罗杰和冷卫东教授的委托，邀我担任该书主审。当我阅读书稿时，其整体构思与内容吸引了我，于是我欣然答应。2013年，他请我为本书《应用STATA做Meta分析》作序。通读全书后，我感到耳目一新。两书相互补充，相得益彰。我认为，本书有以下特点：

一、选题明确推陈出新

Stata软件是Meta分析优秀软件之一，能实现多种类型Meta分析。《系统评价/Meta分析理论与实践》一书虽内容丰富，但囿于篇幅等原因未能全面展示各种类型Meta分析的实现实例。本书针对前书之不足，能为读者提供各种类型Meta分析在Stata中实现的范本，作为教学科研的参考。

二、通俗易懂严谨科学

以实用为宗旨，以Meta分析类型为主线，用简洁方式与通俗语言展示实例，逻辑清晰且便于理解。通过本书，读者可通过更换数据实现所需的Meta分析，故本书适合各层次水平读者的参阅。

三、出版及时填补空白

Stata的应用十分广泛，但未见专门介绍用Stata实现Meta分析的书籍。在教学和科研工作中，学生和同事常问我有关问题，而我常不能给出满意的答复，故本书出版可填补此项空白、以飨读者、亦遂我愿，可谓正逢其时。

作为老师，我为小曾取得的进步而感到由衷的高兴，相信本书会得到读者的认可。祝贺本书的出版，是为序！

郭毅

博士研究生导师

武汉大学公共卫生学院流行病学教研室主任

序 二

循证医学的出现使医学模式为之发生改变，被誉为“发生在病房里的革命”。尤其是在这个医患关系紧张的时期，每名医务人员都应该本着对自己负责、对患者负责、对未来负责的心态，学会科学看病、循证诊治。然而，循证诊治必然是一种循证实践，而开展循证实践的关键之一就是能够生产出高质量的证据。Meta 分析是循证医学中生产高质量证据的重要方法之一。随着循证医学的日益完善和不断受到重视，Meta 分析在国内必将愈发受到重视，得到越来越广泛的应用。

2012 年，我的学生兼同事李胜博士作为副主编参与编写了《系统评价 /Meta 分析理论与实践》一书，该书于 2013 年初上市后即获得了广泛的好评。如今，李胜再次参与编写的《应用 STATA 做 Meta 分析》一书即将出版，我很荣幸能有机会向大家推荐这本书！

受主编曾宪涛先生的盛情邀请，我忝为主审。说“忝为”并非是我谦虚，尽管早已为博士研究生导师，但我在循证医学领域仍属于学生级别。盛情难却，加之我想趁此良机进一步好好学习一下循证医学的相关知识，就勉力接下了这个任务。细细阅罢整个书稿，我惊喜地发现我完全会使用以前认为很难学会的 Stata 软件了。

“君子性非异也，善假于物也！”尽管 Stata 软件是当前最为优秀的 Meta 分析软件之一，但据我所知，目前国内尚无一本书专门介绍 Stata 软件进行 Meta 分析的书籍。因此，我们迫切需要一本内容全面细致、实践性强、浅显易懂的教材。可以说，本书做到了这一点。我相信本书的读者也会有如同我一样的感受，通过本书可以使用 Stata 软件完成相关类型的 Meta 分析。此外，本书还具有覆盖面广，反映前沿的特点。

主编曾宪涛先生我十分熟悉，年轻有为，敏而好学；本书的编写团队作者也全属中青年。循证医学是一门新兴学科，方兴未艾；循证医学的高手也多为年轻人。因此，我有理由相信循证医学的明天会更加美好。

本书的出版发行，将会为致力于制作高质量 Meta 分析的读者提供良好的技术支持，深信读之将有所收益。再次祝贺本书的出版，希望读者都能喜欢这本书。

王行环

2013/9/1 于东湖之畔

前 言

Meta 分析 (meta-analysis) 是定量数据合成的一种方法, 其广泛应用于教育学、心理学、经济学、生态学、药理学等诸多领域, 当前在医学和药学领域更是应用的如火如荼。Meta 分析的发展, 既得益于理论的进步, 更得益于软件的快速发展。当前, 有诸多软件可以实现 Meta 分析, Stata 软件是实现 Meta 分析的优秀软件之一。

工欲善其事, 必先利其器! 在循证医学中, Meta 分析是循证医学主要证据来源之一。因此, 对于卫生领域的工作者, 特别是临床医务工作者而言, 掌握一门合适的 Meta 分析软件能为有效开展循证实践提供保证。当然, Meta 分析并不等于循证医学。

2013 年 3 月, 在军事医学科学出版社、湖北医药学院附属太和医院 (十堰市太和医院) 党委书记、院长、循证医学中心主任罗杰教授和口腔医学中心主任冷卫东教授的大力支持下, 在广大朋友的全力支持协助下, 我很荣幸作为副主编及编写秘书出版了《系统评价 / Meta 分析理论与实践》一书。该书充分将理论与实践相融合, 从基础、软件、实例三大方面进行了介绍, 出版后获得了广泛好评, 并在市场上热销。但遗憾的是, 该书尽管介绍了十种软件, 但囿于版面所限, Stata 软件实现 Meta 分析的内容未能全部一一展示。

从 2013 年 4 月至今, 有许多读者通过我的邮箱 (zengxiantao1128@163.com)、我的 QQ 群 (59813640)、丁香园网站站内信等多种方式进行了反馈与交流, 希望我们能够将相关的软件讲解得更为详尽。因此, 我们组织编写了本书。本书以 Meta 分析的类型为主线, 尽可能详尽地进行了展示, 希望能为读者呈现一种更换数据即可完成 Meta 分析的模式。有关贝叶斯 Meta 分析, Stata 软件相关的模块仍需完善, 当前仍以调用 Win-BUGS 软件实现为主; 因此, 本书未介绍尚未成熟的内容, 希望再版时加入。诚然, 最终效果仍需由读者来定论。

本书的顺利出版除了要感谢军事医学科学出版社外, 还要感谢各位编委的努力工作, 也要感谢武汉大学中南医院副院长、泌尿外科主任、博士生导师王行环教授和湖北医药学院附属太和医院罗杰教授给予的大力支持和鼓励; 更要感谢我的导师郭毅教授于百忙中抽出时间给予指导并亲自为本书撰写序言; 特别要感谢湖北医药学院我的学生翁鸿、邬兰、骆明旭、吴凡、鄢金柱在校对方面的辛勤工作。此外, 本书编写过程中参阅了大量的有关论著及著作, 对提高本书的质量起了重要作用, 在此, 谨向相关作者表示衷心的感谢!

由于本书编写时间短, 我们的水平与能力有限, Meta 分析方法学进展速度较快等原因, 遗漏与不妥之处在所难免。因此, 我们恳请各位同道、读者不吝指正并给出宝贵的建议,

以便我们再版时完善。请将您的宝贵意见发送至 zengxiantao1128@163.com，我们对此表示诚挚的谢意！

此外，本书所有的数据均可登录湖北医药学院附属太和医院循证医学中心网站（www.thcebmc.com）的书籍文章资料下载栏下载。

曾宪涛

2013 年 9 月于十堰

目 录

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 第一章 Meta 分析的基础知识 | 1 |
| 第一节 Meta 分析概述 | 3 |
| 第二节 Meta 分析的常见类型 | 5 |
| 第三节 Meta 分析的制作步骤 | 6 |
| 第四节 Meta 分析的注册平台 | 11 |
| 第五节 方法学质量评价工具 | 17 |
| 第六节 效应量、效应模型及图形解读 | 25 |
| 第七节 Meta 分析的报告规范 | 30 |
| 第二章 Stata 软件的简介 | 39 |
| 第一节 Stata 与 Meta 分析 | 41 |
| 第二节 Stata 操作简介 | 42 |
| 第三节 Stata 行 Meta 分析的基础 | 45 |
| 第四节 Stata 行 Meta 分析命令简介 | 49 |
| 第五节 ssc 命令简介 | 53 |
| 第三章 经典二分类变量的 Meta 分析 | 55 |
| 第一节 数据结构 | 57 |
| 第二节 效应量及效应模型的选择 | 57 |
| 第三节 数据准备及软件实现 | 59 |
| 第四节 异质性检验 | 64 |
| 第五节 发表偏倚检测 | 68 |
| 第四章 遗传关联性研究的 Meta 分析 | 81 |
| 第一节 遗传关联性研究及其 Meta 分析简介 | 83 |

| | | |
|------------|------------------------------|------------|
| 第二节 | 基因多态性研究及其 Meta 分析简介 | 85 |
| 第三节 | Meta 分析中的哈迪 - 温伯格平衡及处理 | 88 |
| 第四节 | 数据准备及软件实现 | 92 |
| 第五章 | 连续型变量的 Meta 分析 | 101 |
| 第一节 | 数据结构 | 103 |
| 第二节 | 效应量及模型的选择 | 103 |
| 第三节 | 数据准备及软件实现 | 104 |
| 第六章 | 生存资料的 Meta 分析 | 109 |
| 第一节 | 预后相关的术语介绍 | 111 |
| 第二节 | 效应量的选择及资料提取 | 114 |
| 第三节 | 数据准备及软件实现 | 115 |
| 第七章 | 累积 Meta 分析 | 121 |
| 第一节 | 累积 Meta 分析简介 | 123 |
| 第二节 | Stata 实现的命令 | 124 |
| 第三节 | 经典二分类变量的累积 Meta 分析 | 125 |
| 第四节 | 连续型变量的累积 Meta 分析 | 135 |
| 第八章 | 序贯 Meta 分析 | 141 |
| 第一节 | 序贯 Meta 分析简介 | 143 |
| 第二节 | 二分类数据的序贯 Meta 分析 | 148 |
| 第三节 | 时间 - 事件数据的序贯 Meta 分析 | 154 |
| 第九章 | 间接比较及网状 Meta 分析 | 161 |
| 第一节 | 间接比较及网状 Meta 分析简介 | 163 |

| | | |
|-------------|---------------------------------------|------------|
| 第二节 | Stata-mvmeta 程序包实现网状 Meta 分析 | 167 |
| 第三节 | Stata-indirect 程序实现间接比较 Meta 分析 | 200 |
| 第十章 | 诊断性资料的 Meta 分析 | 205 |
| 第一节 | 诊断性试验及其 Meta 分析简介 | 207 |
| 第二节 | Stata-midas 命令实现 | 212 |
| 第三节 | Stata-metandi 命令实现 | 223 |
| 第四节 | 随机对照设计的诊断性试验 Meta 分析 | 227 |
| 第十一章 | 剂量 - 反应关系研究的 Meta 分析 | 229 |
| 第一节 | 剂量 - 反应关系 Meta 分析简介 | 231 |
| 第二节 | 单项研究剂量 - 反应趋势估计 | 233 |
| 第三节 | 多项研究剂量 - 反应 Meta 分析 | 243 |
| 第四节 | 剂量 - 反应 Meta 分析图形绘制 | 259 |
| 第五节 | 剂量 - 反应 Meta 分析注意事项 | 262 |
| 第十二章 | 单组变量及有序变量的 Meta 分析 | 267 |
| 第一节 | 单组变量的 Meta 分析 | 269 |
| 第二节 | 有序变量的 Meta 分析 | 276 |
| 第十三章 | Stata 调用 WinBUGS 实现 | 283 |
| 第一节 | 贝叶斯 Meta 分析与 WinBUGS 软件 | 285 |
| 第二节 | WinBUGS 与 Stata 软件 | 294 |
| 第三节 | 实现二分类变量的 Meta 分析 | 296 |
| 第四节 | 实现连续型变量的 Meta 分析 | 302 |
| 第五节 | 实现有序变量的 Meta 分析 | 305 |
| 第六节 | 实现网状 Meta 分析 | 309 |

| | | |
|-------------|----------------------------|------------|
| 第七节 | 实现间接比较的 Meta 分析 | 320 |
| 第十四章 | Stata 相关图形的编辑 | 325 |
| 第一节 | 森林图的编辑 | 327 |
| 第二节 | 漏斗图的编辑 | 343 |
| 附录 | 中英文对照表 | 349 |