



全国统计教材编审委员会“十二五”规划教材
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

医学统计学

第三版

◎主编 / 陆守曾 陈峰

 中国统计出版社
China Statistics Press



全国统计教材编审委员会“十二五”规划教材
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

医学统计学

第三版

◎主 编 陆守曾 陈 峰
◎编 者 柏建岭 顾海雁 顾 坚
黄水平 娄冬华 沈 毅
肖 静 荀鹏程 易洪刚
于 浩 赵 杨
◎学术秘书 赵 杨

 中国统计出版社
China Statistics Press

图书在版编目(CIP)数据

医学统计学(第三版) / 陆守曾, 陈峰主编. —— 3 版. —— 北京:
中国统计出版社, 2016.1

全国统计教材编审委员会“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5037-7749-3

I. ①医… II. ①陆… ②陈… III. ①医学统计—医
学院校—教材 IV. ①R195.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 027497 号

医学统计学(第三版)

作 者/陆守曾 陈 峰

责任编辑/杨映霜

装帧设计/上智博文

出版发行/中国统计出版社

通信地址/北京市丰台区西三环南路甲 6 号 邮政编码/100073

电 话/邮购(010)63376909 书店(010)68783171

网 址/http://www.zgtjcb.com

印 刷/河北天普润印刷厂

经 销/新华书店

开 本/880×1230mm 1/16

字 数/638 千字

印 张/22

印 数/1—3000 册

版 别/2016 年 3 月第 3 版

版 次/2016 年 3 月第 1 次印刷

定 价/48.00 元

版权所有。未经许可,本书的任何部分不得以任何方式在世界任何地区
以任何文字翻印、仿制或转载。

中国统计版图书,如有印装错误,本社发行部负责调换。

国家统计局 全国统计教材编审委员会

顾问 罗兰 袁卫 冯士雍 吴喜之

方积乾 王吉利 庞皓 李子奈

主任 徐一帆

副主任 严建辉 夏荣坡 邱东 施建军

耿直 徐勇勇

委员 (按姓氏笔划排序)

丁立宏 万崇华 马骏 毛有丰 王兆军

王佐仁 王振龙 王惠文 丘京南 史代敏

龙玲 刘建平 刘俊昌 向书坚 孙秋碧

朱胜 朱仲义 许鹏 余华银 张小斐

张仲梁 张忠占 李康 李兴绪 李宝瑜

李金昌 李朝鲜 杨虎 杨沛华 杨映霜

汪荣明 肖红叶 苏为华 陈峰 陈相成

房祥忠 林金官 罗良清 郑明 柯惠新

柳青 胡太忠 贺佳 赵彦云 赵耐青

凌亢 唐年胜 徐天和 徐国祥 郭建华

崔恒建 傅德印 景学安 曾五一 程维虎

蒋萍 潘璠 颜虹

出版说明

全国统计教材编审委员会是国家统计局领导下的、全国统计教材建设工作的最高指导机构和咨询机构,自1988年成立以来,分别组织编写和出版了“七五”至“十一五”全国统计规划教材。

“十二五”时期,是我国全面实施素质教育,全面提高高等教育质量,深化教育体制改革,推动教育事业科学发展,提高教育现代化水平的时期。“十二五”伊始,统计学迎来了历史性的重大变革和飞跃。2011年2月,在国务院学位委员会第28次会议通过的新的《学位授予和人才培养学科目录(2011)》(以下简称“学科目录”)中,统计学从数学和经济学中独立出来,成为一级学科。这一变革和飞跃将对中国统计教育事业产生巨大而深远的影响,中国统计教育事业将在“十二五”时期发生积极变化。

正是在这一背景下,全国统计教材编审委员会制定了《“十二五”全国统计教材建设规划》(以下简称“规划”)。根据“学科目录”在统计学下设有数理统计学,社会经济统计学,生物卫生统计学,金融统计、风险管理与精算学,应用统计5个二级学科的构架,“规划”对“十二五”全国统计规划教材建设作了全面部署,具有以下特点:

第一,打破以往统计规划教材出版学科单一的格局。全面发展数理统计学,社会经济统计学,生物卫生统计学,金融统计、风险管理与精算学,应用统计5个二级学科规划教材的出版,使“十二五”全国统计规划教材涵盖5个二级学科,形成学科全面并平衡发展的出版局面。

第二,打破以往统计规划教材出版层次单一的格局。在编写出版好各学科本科生教材的基础上,对研究生教材出版进行深入研究,出版一批高水平高层次的研究生教材,为我国研究生教育、尤其是应用统计研究生教育提供教学服务。同时,积极重视统计专科教材出版,联合各专科院校,组织编写和出版适应统计专科教学和学习的优秀教材。

第三,打破以往统计规划教材出版品种单一的格局。鼓励内容创新,联系统计实践,具有教学内容和教学方法特色的、各高校自编的相同内容选题的精品教材出版,促进统计教学向创新性、创造性和多样性发展。

第四,重视非统计专业的统计教材出版。探讨对非统计专业学生的统计教学问题,为非统计专业学生组织编写和出版概念准确、叙述简练、深入浅出、表达方式活泼、练习题贴近社会生活的统计教材,使统计思想和统计理念深入非统计专业学生,以达到统计教学的最大效果。

第五,重视配合教师教学使用的电子课件和辅助学生学习使用的电子产品的配套出版,促进高校统计教学电子化建设,以期最后能形成系统,提高统计教育现代化水平。

第六,重视对已经出版的统计规划教材的培育和提高,本着去粗存精、去旧加新、与时俱

进的原则,继续优化已经出版的统计教材的内容和写作,强化配套课件和习题解答,使它们成为精品,最后锤炼成为经典。

“十二五”期间,编审委员会将本着“重质量,求创新,出精品,育经典”的宗旨,组织我国统计教育界专家学者,编写和编辑出版好本轮教材。本轮教材出版后,将能够形成学科齐全、层次分明、品种多样、配套系统的高质量立体式结构,使我国统计规划教材建设再上新台阶,这将对推动我国统计教育和统计教材改革,推动我国统计教育事业科学发展,提高我国统计教育现代化水平产生积极意义。

让教师的教学和学生的学习事半功倍,并使学生在毕业之后能够学以致用,是本轮教材的追求。编审委员会将努力使本轮教材好教、好学、好用,尽力使它们在内容和形式上都向国外先进统计教材看齐。限于水平和经验,在教材的编写和编辑出版过程中仍会有不足,恳请广大师生和社会读者提出批评和建议,我们将虚心接受,并诚挚感谢!

国家统计局
全国统计教材编审委员会
2012年7月

第三版前言

本书于2002年1月初版,2007年8月再版,共印刷了2万余册,先后入选教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材、全国统计教材编审委员会“十一五”、“十二五”规划教材。

本书之特色在第二版中已经定型,如强调基本概念、研究设计、统计分析是这门学科三个主要的不可分割的部分;恪守“从医学实际问题出发——引入统计学思维、原理和方法——阐述某个医学实际问题”的叙述程式等。这些特色得到了同行专家的认可。本次修订的第三版是对第二版的完善。

鉴于有些学者在修习过医学统计学之后,尚不善于正确表达医学专业性的结论,往往把 $P \leq \alpha$ (通常为0.05)当作衡量是否有差异或是否有效果的唯一标准,甚至误认为“统计学意义”就是所分析实际资料的专业性意义,并直接纳入结论中。此次修订,在每个例题后增加了对“统计学推断结论”的阐述,旨在规范如何把统计学意义正确融入医学专业性的结论。

此外,本次修订在附录中增加了100道选择题,供读者练习。这些练习题对于加深对医学统计学的理解和相关问题的辨识是有益的。

本书的编写得到了南通大学和南京医科大学各级领导的鼎力支持。中国统计出版社为本次再版做了大量的组织协调工作。编者在此一并表示感谢。

陆守曾 陈峰 谨识

2015年6月

第二版前言

本书自2002年1月初版以来,共印刷3次,主要用于高等医学院校本科生及研究生的医学统计学教学;2004年获“江苏省高等教育优秀成果奖二等奖”,编者所开设的医学统计学课程也被评为“江苏省优秀研究生课程”和“江苏省精品课程”。5年来,很多热心读者以来电、来信、网络留言等形式发表了对本书的肯定意见、建议和批评,使编者倍受鼓舞。去年岁末,获悉本书经教育部审定为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,更感责任重大,编委会乃决定对本书进行修订。

本书经全体编委共同努力,修订后的第二版较第一版更集中地反映出了本教材之特色,兹归纳为以下6个方面:

(1) 梳理脉络 全书共18章,第1章是绪言,第17、18章分述两个专题,中间的15章组成本书的主体,依次包括基本概念4章、统计分析7章和研究设计4章,共3个板块。

(2) 明确观点 对于本学科长期以来模糊的或有争议的某些观点,本书直面对待,在明确阐述自己观点之后提出解决办法。如:①关于已延用半个多世纪的“significance”的译义:“显著性”,本书一律用“统计学意义”,以避免医学工作者将“显著性”直接诠释为“研究指标间差别的显著”甚或“有临床显著疗效”之弊。②关于优度检验的水准,本书选用 $\alpha=0.20$ 。由于优度检验之目的在于推断已知样本是否符合某个特定总体或某种分布,若仍用 $\alpha=0.05$ 水准,当 P 值仅略大于0.05时,并不能表明拟合达到了优度。故本书选择0.20或更大值的水准。③关于单双侧检验和单双尾面积。这是涵义不同的两个问题,由于初释单侧检验时往往以 t 检验为例,而后者为对称性分布,单双侧与单双尾在形式上又是相符的,故极易导致混淆,甚至出现“单尾检验”和“双尾检验”之误。本书予以澄清。

(3) 面向医学生 本书的主要读者对象是医学各专业的本科生和研究生。医学专业的课程大体上分为形态、功能和临床3种类型。医学统计学虽不属于这些类型,却是用于对各学科里面的量化指标作出设计、分析和推断的,所以,本学科的载体是医学而不是统计学。医学统计学的体系应该服从于医学应用,前述3个板块的脉络就是为适应医学应用而确立的。据此,本书恪守如下的叙述程式:“从医学实际问题出发——引入统计学思维、原理和方法——阐述某个医学实际问题”。

(4) 突出研究设计的地位和作用 研究设计与基本概念、统计分析形同“三足鼎立”,

构建了这门学科。这也正是医学统计学发展至今的实际需要。在研究设计这个板块中,本书选定1章总论和3章最常用领域的个论:小样本实验设计,临床试验设计和大样本调查设计。其中,融入了编者曾长期参与的某些医学研究课题的经验和资料。

(5) 精选实例 本书共选用实例110个,其原始数据都是实际研究的真实记录,积累的时间长达半个世纪。选入的实例须同时符合两个条件:一是运用统计学分析是必须的;二是医学研究本身是有意义的。这些实例是本书的重要组成部分。无论是对原理的阐述,对思路的引导,对资料的辨识,对方法的选择,对结论的理解以及对正误应用的区分等,只要融入了实例的运用,立即显得生动、具体、迸发活力。

(6) 继承与发展 医学统计学成为一门独立学科,起始于上世纪20年代,成熟于40年代。我国在40年代末引入,代表性的专著就是《医学与生物统计方法》(郭祖超,1948年)。国内外前辈学者创立了很多经典的理论和方法,这是经过长期的实践检验传承下来的,也是本学科的基础,是必须认真学习和严格遵循的,绝不可轻率地更改或“喜新厌旧”。在全书中贯彻这些经典理论和方法至少有3个作用:一是基石作用,二是典范作用,三是制约作用。同时,任何一门有生命力的学科都必须发展,但发展必须是谨慎的。编者根据自己的实践、研究和经验积累,在本书中提出了某些认识和方法,也修改了某些不妥当或不正确的说法,列举6条如下:

① 本书中有14个节和8个目所用标题涉及统计方法的“正确应用”,旨在帮助读者于实践中分辨正确应用和错误应用。

② 提出了回归曲线的分型,并规范了拟合曲线的步骤。

③ 要求两条回归直线的合并必须通过其高度的检验。

④ 提出综合分析的理论,并通过典型实例展示了综合分析的思路和策略。

⑤ 介绍了新药临床试验的统计设计、实施和资料分析的原则、规范和经验。

⑥ 通过模拟抽样得出各种模型,这些模型酷似理论分布。例如中心极限定理,对于医学生来说很抽象,很难理解,而通过模拟抽样的分布图,就可形象地展示样本均数的分布随样本含量的增加趋于正态分布的过程,教学效果非常好。

本书的编写得到了南通大学、南京医科大学各级领导的大力支持;中国统计出版社为本次再版做了大量的组织协调工作;魏永越、何书、黄建萍、余小金等同志为本次再版提供了帮助。编者在此一并表示感谢。

在本书即将付梓之际,特别感谢黎宗琦女士长期以来对本书编纂工作的关心和支持。

陆守曾 陈峰 荀鹏程 谨识

2007年6月

第一版前言

医学统计学是医学科学的一个组成部分,是医学院校各专业本科生和研究生的公共必修课。本学科与医学其它学科之间的联系具有非同一般的广度和深度,尤其在医学研究设计、数据分析和结果评价方面更为明显。

自从我的导师郭祖超教授编著的《医学与生物统计方法》一书于1948年出版,首次将医学统计学系统地介绍到国内,至今已有半个多世纪。半个多世纪以来,随着医学研究领域的不断拓展和研究内容的不断深入,医学统计学理论亦得到了长足的发展,统计方法层出不穷,应用面亦越来越宽广;计算机和软件技术的飞速发展,使医学统计学的应用变得越来越易于实现,研究者已经从繁琐的数字运算中解脱出来,统计学应用成为一种乐趣,大型资料的分析成为可能。医学统计学的教学也发生了深刻的变化:学生基础学科水平的提高,尤其是数学水平的提高,使教学的起点明显地提高了;教学重点发生了转移,教师可以将主要精力放在基本概念、基本思想、研究设计技巧的讲解以及计算结果的解释上,无需在黑板上再作繁琐的数值演算。医学统计学不再是数据的罗列和公式的堆砌,而是研究设计的艺术和信息表达的艺术。

南通医学院开设的《医学统计学》是江苏省一类优秀课程,这是我院老、中、青三代医学统计学教师长期不懈努力的结果。本书融入了我们多年积累的教学经验和心得,在编撰中力图反映自己的特色,并依据下列编撰原则:

(1) 以医学研究中实际问题为本,采用数理统计方法以及其他方法为手段,以分析有关数据资料,并归结于对医学研究结果的推断。

(2) 注重基本概念、基本思想的阐述,并用以指导对各种方法的理解、选择、评价和对分析结果的解释。

(3) 注重医学统计学思维的培养,始终贯穿“医学实际问题—研究指标—变异和分布—抽样误差—统计推断—对医学实际问题的解释”这一主线。

(4) 强调研究设计在医学研究中的地位和作用,并作了较为全面、系统、深入的阐述。

(5) 尽量适应本科生、研究生的可接受性;尽量满足实际研究工作的需要。

本书共22章,第一、二、三、四、五共5章,主要为基本概念,包括研究指标的分类、变

异、分布、抽样误差、参数估计和假设检验等；第六、七、八、九共4章，为定量资料、定性资料、等级资料单指标的分析；第十、十一、十二共3章，为两指标的相关与回归分析，包括三类资料的相关、定量资料的直线回归和曲线回归；第十三、十四、十五、十六共4章，为研究设计，包括研究设计总论、实验设计、临床试验设计和调查设计；十七、十八两章为多元统计分析简介，包括多元线性回归、logistic回归、Cox回归、聚类与判别分析；其他分析方法共4章：第十九、二十、二十一、二十二章，包括圆形分布资料的统计分析、综合分析与综合评价、生命统计、统计图表。

本书内容分三个层次：基础章节、基本章节和参考章节。基础章节为本科生必学；基本章节为研究生必学；参考章节供科研工作者参考。各章节分层参见附录D。因此，本书适用于不同学时的《医学统计学》的教学，同时又有参考价值。

本书的编写得到了南通医学院各级领导的大力支持。荀鹏程同志担任本书学术秘书，承担了繁重的文字排版、制图和校对任务，并与赵杨同志共同对书中计算部分进行了复核。朱湘竹、沈毅、朱晓蓉、丁红同志帮助打印和校对了部分书稿。以上诸位同仁通过对本书初稿的研读、推敲和质疑，提出了大量的、深入的、精辟的见解和建议，其中绝大部分已被采纳。谨致以衷心感谢。

陆守曾 谨识于南通医学院

2001年10月

第一版序

一切真知都来源于实践,尤其是医学这门实践性极强的学科。但是,由于生物体之间存在着个体差异,人类的机体反应更是既受到自然环境的影响,又受到种种社会因素的制约,因此其表现千变万化,难以捉摸,这就给人们总结实践经验带来不少困难。

数理统计学渗入到医学领域为克服上述困难提供了有力的武器。既为医学的发展服务,从而发挥强大的作用;又在服务过程中遇到了不少医学领域特殊形式和特殊需求的问题。在解决和处理这类问题的过程中,又充实、拓宽和发展了这门学科。于是就逐步形成了医学统计学这一边缘性的新学科。

半个多世纪以来,随着医学科学的迅速发展,医学统计学也日益发展成熟。近年来,随着信息技术的飞速发展,计算机的普遍应用,各种功能优异的软件包的问世,使许多用途广泛、威力强大但计算量惊人的统计分析方法纷纷引入本学科领域,这门学科的重要性也越来越为医学界所公认。这就是近年来各高校都将医学统计学列为医学各专业学生必修课的重要原因,尤其在研究生的培养中,更将本学科的学习作为培养基本科研技能的必要内容。

本书主编毕生从事医学统计学的教学与研究,积累了极其丰富的实践经验,是本学科的知名学者。本书是在其许多年来所编写有关专著基础上不断修改,补充和更新而成,内容有深度,有广度,但又深而不奥,广而不杂,且理论密切联系实际,同时结合大量医学实例,阐述基本原理及其应用方法,文字简练,文笔流畅,编排富有新意,在共性中体现个性,各章内容既互有联系,又独立成篇,便于参阅。

本书既可作为医学各专业本科生的教材,也可用于研究生的教学,对于从事医学研究的科研、教学人员也是一本有益的参考书。

针对不同需要,全书内容分为基础章节、基本章节和参考章节,为读者提供了方便。相信本书的问世必将受到广大读者的欢迎。乐为之序!

史秉璋

于上海第二医科大学

2001年10月

目 录

第 1 章 绪 言	(1)
1.1 医学统计学	(1)
1.2 几个重要名词	(1)
1.3 培养医学统计学思维	(2)
1.4 本书内容简介	(3)
第 2 章 个体变异与变量分布	(5)
2.1 个体变异	(5)
2.2 频数分布	(5)
2.3 定量资料的统计指标	(8)
2.4 定性资料与等级资料的统计指标	(12)
2.5 正态分布	(15)
2.6 二项分布	(18)
2.7 Poisson 分布	(21)
2.8 参考值范围的确定	(23)
第 3 章 抽样误差	(27)
3.1 抽样误差的概念	(27)
3.2 抽样误差产生的条件	(27)
3.3 均数的抽样误差及标准误	(27)
3.4 t 分布	(29)
3.5 χ^2 分布	(32)
3.6 F 分布	(33)
第 4 章 可信区间	(34)
4.1 可信区间的概念	(34)
4.2 均数的可信区间	(35)
4.3 率的可信区间	(37)
4.4 事件数的可信区间	(38)
4.5 方差的可信区间	(39)
4.6 可信区间的正确应用	(40)
第 5 章 假设检验	(42)
5.1 假设检验的意义	(42)
5.2 假设检验的思路	(43)
5.3 假设检验的步骤	(44)
5.4 假设检验的正确应用	(46)

5.5	假设检验的几个相关问题	(48)
第6章	定量资料的分析	(52)
6.1	样本均数与总体均数的比较	(52)
6.2	两样本均数的比较	(55)
6.3	t 检验的正确应用	(57)
6.4	多个均数的比较	(58)
6.5	方差齐性检验	(65)
6.6	方差分析的正确应用	(66)
第7章	定性资料的分析	(68)
7.1	样本率与总体率的比较	(68)
7.2	两样本率的比较	(68)
7.3	多个率的比较	(72)
7.4	构成比的比较	(74)
7.5	配对设计两样本率的比较	(75)
7.6	似然比检验	(76)
7.7	确切概率法	(77)
7.8	两事件数的比较	(79)
7.9	定性资料假设检验的正确应用	(80)
第8章	等级资料的分析	(82)
8.1	秩次与秩和	(82)
8.2	两组比较的秩和检验	(83)
8.3	多组比较的秩和检验	(84)
8.4	配对设计资料的秩和检验	(87)
8.5	区组设计资料的秩和检验	(89)
8.6	秩和检验的正确应用	(91)
第9章	资料分布的拟合优度检验	(93)
9.1	Pearson χ^2 检验	(93)
9.2	Kolmogorov 检验	(99)
9.3	正态分布的矩法检验	(101)
9.4	分布拟合优度检验的正确应用	(102)
第10章	两指标间的直线相关	(103)
10.1	相关关系与确定性关系	(103)
10.2	定量资料的相关	(103)
10.3	定性资料的相关	(109)
10.4	等级资料的相关	(111)
10.5	相关分析的正确应用	(113)
第11章	两指标间的直线回归	(114)

11.1	概念	(114)
11.2	直线回归方程的建立	(114)
11.3	回归系数和回归方程的意义及性质	(116)
11.4	回归系数的假设检验	(117)
11.5	应变量总变异的分解	(118)
11.6	回归问题的方差分析	(119)
11.7	直线回归的区间估计	(120)
11.8	两个斜率的比较	(121)
11.9	两条回归直线的合并	(123)
11.10	过定点的直线回归	(124)
11.11	直线回归与直线相关的区别及联系	(126)
11.12	多重线性回归简介	(127)
11.13	回归分析的正确应用	(130)
第 12 章	两指标间的曲线回归	(131)
12.1	引言	(131)
12.2	拟合回归曲线的用途	(131)
12.3	拟合回归曲线的步骤	(132)
12.4	拟合指数曲线	(133)
12.5	拟合双曲线	(137)
12.6	拟合简单抛物线	(140)
12.7	拟合 logistic 曲线	(144)
12.8	拟合回归曲线的正确应用	(147)
第 13 章	研究设计(一)	(149)
13.1	研究设计的作用	(149)
13.2	研究设计的形式	(149)
13.3	研究因素与混杂因素	(151)
13.4	对照组及均衡性	(153)
13.5	指标及其选择	(156)
13.6	研究对象的随机化	(158)
13.7	样本含量及其估计	(160)
第 14 章	研究设计(二)	(165)
14.1	完全随机设计	(165)
14.2	配对设计	(166)
14.3	随机区组设计	(168)
14.4	拉丁方设计	(169)
14.5	析因设计	(172)
14.6	交叉设计	(175)
14.7	其他设计方法	(180)
14.8	实验设计方法的正确应用	(181)

第 15 章 研究设计(三)	(183)
15.1 临床试验的特点	(183)
15.2 新药的临床试验	(183)
15.3 临床诊断试验与评价	(194)
15.4 临床随访研究及分析	(202)
第 16 章 研究设计(四)	(209)
16.1 调查研究的特点与分类	(209)
16.2 调查研究设计	(210)
16.3 四种基本抽样方法	(216)
16.4 多阶段抽样	(221)
16.5 非抽样误差及其控制	(222)
16.6 其他抽样技术	(224)
16.7 调查设计的正确应用	(227)
第 17 章 寿命表分析	(229)
17.1 寿命表的概念	(229)
17.2 现时寿命表中的主要指标及其意义	(230)
17.3 现时简略寿命表	(232)
17.4 现时寿命表的扩展	(236)
17.5 寿命表的正确应用	(241)
第 18 章 综合分析	(242)
18.1 综合分析之思路	(242)
18.2 多组比较与变化趋势	(242)
18.3 差值与回归	(245)
18.4 循序分析	(248)
18.5 综合分析的正确应用	(252)
从宏观视角认识医学统计学	(253)
附录 A 统计学工具表	(257)
附表 1 标准正态分布曲线下的面积, $\Phi(-u)$ 值	(257)
附表 2 t 界值表	(258)
附表 3 χ^2 界值表	(259)
附表 4 F 界值表(方差分析用)	(260)
附表 5 F 界值表(方差齐性检验用)	(264)
附表 6 百分率的可信区间	(266)
附表 7 Poisson 分布 λ 的可信区间	(272)
附表 8 q 界值表(Student-Newman-Keuls 法)	(273)
附表 9 q' 界值表(Dunnett 法)	(274)
附表 10 T 界值表(配对比较的符号秩和检验用)	(275)
附表 11 T 界值表(两组比较的秩和检验用)	(276)

附表 12	H 界值表(三组比较的秩和检验 Kruskal-Wallis 法)	(277)
附表 13	M 界值表(随机区组设计的秩和检验 Friedman 法)	(278)
附表 14	D 界值表(分布拟合优度用 K-S 检验)	(279)
附表 15	r_s 界值表	(280)
附表 16	随机排列表 ($n = 20$)	(281)
附表 17	随机数字表	(282)
附表 18	两样本均数比较的 t 检验所需样本含量	(283)
附录 B	卫生业务统计常用指标	(284)
附录 C	英汉医学统计学词汇	(289)
附录 D	练习题	(301)
附录 E	选择题	(323)