

ZUOZHE BIANZHE SHENZHE CHANGYONG YIXUE TONGJI FANGFA

写作统计学

——作者·编者·审者常用医学统计方法

主编 陈 彬 主审 杨树勤

XIEZUO
TONGJIXUE

四川科学技术出版社

SICHUAN KEXUE JISHU CHUBANSHE

写作统计学

——作者·编者·审者常用医学统计方法

主 编 陈 彬

编著者 王玉斌 张思霖 陈 彬 陈云科

胡晓光 董 明 韩素惠 蒋婉似

傅梅菁 潘兴仪 (以姓氏笔画为序)

主 审 杨树勤

审阅者 何大卫 胡克震

四川科学技术出版社

1996 年 · 成都

写作统计学

编 著 者 陈 彬
责任编辑 杜 宇
封面设计 李焕伦
版面设计 李承新
责任校对 杨璐璐
出版发行 四川科学技术出版社
成都盐道街3号 邮编 610012
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 14.25 字数 320 千
印 刷 四川省科技情报研究所印刷厂
版 次 1996 年 8 月成都第一版
印 次 1996 年 8 月第一次印刷
印 数 1—3000 册
定 价 19.80 元
ISBN 7-5364-3247-X/R · 709

■ 版权所有 · 翻印必究 ■

■ 本书如有缺损、破页、装订错误，请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书，请与本社邮购组联系。
地址/成都盐道街3号
邮编/610012

ISBN 7-5364-3247-X/R · 709
定价：19.80 元

内 容 简 介

这是国内外第一本介绍医学编者、作者、审者识别与处理医学书稿、期刊文稿中统计学问题的专著。该书全面、系统、深入地论述了医学论文与医学科研的关系及其在期刊发表的社会意义,统计学在科研与论文写作中的作用,提出了统计学是编者必须具备的基础知识,统计思维是编者应有的基本素养,这是本书一大特点。第二个特点是有较强的实用性、借鉴性,本书突出统计方法的应用条件,以 124 个国内外书刊中的医学科研误、正实例介绍如何识别与处理文稿中统计学问题,并以实例介绍编辑常用统计指标与方法。第三个特点是新颖性,本书论述了编者、作者、审者如何发现与处理文稿中统计学问题,提高书刊学术水平,从不同角度做好文稿的“把关”、“挑毛病”、“堵漏洞”工作。全书文笔流畅、简炼、逻辑清晰,可读性强,是广大医药书籍、期刊作者、编者、审者的继续教育教材和必备的参考书。亦可作为医学本科生、研究生进一步学习医学统计学教材。

编写说明

这本书从提出、制订编写大纲、完成初稿到审定稿，经多次研究、修改，历时4年多，现在终于和广大读者见面了。鉴于目前国内外医学期刊文献应用最多的仍是基本统计方法，书中结合医学实践介绍了常用统计方法，并突出了应用条件，还尝试介绍了如何正确选择常用统计方法。附录有12个工具表，其中两个 π 界值表，是本书新编的。内容循序渐进，重视实用，力求叙理浅显清晰，是一本医学统计学入门书。书中介绍了编辑常用统计指标与方法，内容丰富，深入浅出，易学易用。书中收集了国内外医学书籍、期刊中误、正统计学问题实例124个，还特别融汇了作者为口腔医学会（昆明，1987）、四川省民政康复医学会（成都，1992）、内江市医学科技骨干培训班（1994）等所作讲座中列举医学期刊中存在的统计学问题实例、体会，实例资料详尽，论证充分，并附有相应引文，以供参阅考核。需要提出的是，国外从本世纪60年代至80年代初，在一些期刊上讨论了医学论文中统计学问题，并提出干预措施；1987年，国际医学期刊编辑委员会制定的“生物医学期刊投稿的统一要求”中有对统计学方面的要求；Bailar III JC, Mosteller F. 对此要求撰写了《医学期刊文章中统计报道的准则评述和解释》。国内期刊一篇文稿中若出现统计学问题，往往不是一个方面，本书以其中一个方面归类，同时讨论其他方面。为减少文字描述，列出文献相应期刊，供有兴趣深入探索的读者查阅。

在本书的编写过程中，大连医科大学胡克震教授对本书第四部分，山西医学院何大卫教授对本书第五部分再次审读、修改；国际临床流行病学网委员会委员、中华医学会临床流行病学学会主任委员王家良教授，对本书部分章节作了审读，并提出了许多宝贵的修改意见；中华人民共和国卫生部政策法规司孙魁处长，四川省期刊协会名誉会长杜江副部长，华西医科大学公共卫生学院院长

张朝武教授，四川省科技期刊编辑学会医药期刊专业委员会主任委员朱勋副编审，《自贡医药》黄宗坊副主编，四川科学技术出版社，人民卫生出版社，上海科学技术出版社，四川大学出版社等单位的领导和同志们热情支持和帮助，为提高本书的实用性、思想性、先进性和创新性提供了很多宝贵意见；《华西医学》饶华松先生、《自贡医药》兰康先生为本书绘制统计图，在此一并表示谢意。

本书的编写惠蒙杨树勤教授、何大卫教授、祝绍琪教授的支持和帮助，杨树勤教授在百忙中审读、修改全书，值此对三位诲人不倦的老师致以最诚恳的谢意。

参加编著本书的作者，有山西医学院蒋婉似教授，山西医学院附属第一医院王玉斌高级统计师，四川省计划生育科学研究所张思霖研究员，广西卫生管理干部学院潘兴仪副教授，人民卫生出版社董明编辑，大连市第三人民医院胡晓光主治医师，四川省人民医院韩素惠主治医师，山西省运城地区人民医院陈云科主管检验师，四川省运动技术学院傅梅菁讲师。

本书可作为医药卫生作者、编者的继续教育教材。亦可作为医学本科生、研究生进一步学习医学统计学教材。本书从大量书籍、期刊中搜集的统计学问题实例，对作者、编者、审者均有启迪、借鉴的意义，故可作为日常工作参考书。我们期望这本书，从统计学方面促进医学科研水平、医学书刊水平不断提高，促进把好医学书刊质量关。虽然书中实例是医学方面的，但统计方法具有通用性，凡对统计学有兴趣者，有中等以上文化的非医学领域科技人员、编辑人员，亦可作为自学和参考用书。本书是对识别与处理书刊文稿中统计学问题的尝试，在整体设计和编写体例方面可能存在缺点和不足之处，恳请广大读者和统计学、编辑同行们批评指正。

陈 彬

于华西医科大学

1995年3月21日

R195.1
C312

目 录

1 统计学在医学论文中的意义	1
1.1 医学论文与医学科研的关系	1
1.2 医学论文在期刊发表的社会意义	2
1.3 统计学在科研与论文写作中的作用	3
2 统计学在编辑工作中的作用	4
2.1 期刊的历史与社会地位	4
2.2 统计学是编者必备的基础知识	6
2.3 统计思维是编者应有的基本素养	7
3 常用医学统计方法及其应用条件	9
3.1 常出现的基本概念	9
3.2 常用单指标统计方法	10
3.2.1 数值变量资料统计方法	10
3.2.2 无序分类资料统计方法	23
3.2.3 有序分类资料统计方法	30
3.3 直线相关与回归	35
3.4 可信区间	41
3.5 半数效量	42
3.6 曲线拟合	42
3.7 协方差分析	42
3.8 等价检验	43
3.9 相对危险度	43
3.10 二项分布	44
3.11 Poisson 分布	45
3.12 圆形分布	45
3.13 Meta 分析	45
3.14 医学参考值范围	50
3.15 统计表	66
3.16 统计图	67
3.17 多因素分析	71
3.18 生存分析	81
3.19 寿命表法	82
3.20 序贯试验	82

3.21	信度与效度分析	83
3.22	样本例数估算	86
3.23	调查设计	90
3.24	实验设计	95
3.25	单指标与多指标正态性检验	97
3.26	A^2 与 W^2 检验	100
3.27	德尔菲法	105
3.28	如何正确抉择常用统计方法	107
3.29	一组构成比资料分析	110
4	期刊、书籍中统计学问题的识别与正确处理	112
4.1	期刊、书籍中应用统计学的现状	112
4.2	期刊、书籍中统计学问题的多发性	113
4.3	如何识别与正确处理期刊、书籍中统计学问题——实例说明	113
4.3.1	如何识别与正确处理研究设计中的统计问题	113
4.3.2	如何识别与正确处理搜集资料中的统计问题	150
4.3.3	如何识别与正确处理整理资料中的统计问题	150
4.3.4	如何识别与正确处理分析资料中的统计推断问题	152
4.3.5	如何识别与正确处理分析资料中的统计描述问题	156
4.3.6	如何识别与正确处理医学实践应用中的统计问题	178
5	编辑常用统计指标与方法	179
5.1	数值变量资料指标	180
5.1.1	期刊平均响应时间	180
5.1.2	篇均引文数	180
5.1.3	载文量	181
5.1.4	稿件时间分布	181
5.1.5	稿件处理时间	181
5.1.6	稿件待刊时间	182
5.1.7	关键论文	182
5.1.8	文献半衰期	182
5.1.9	被引文量	183
5.1.10	发表周期	184
5.2	分类资料指标	184
5.2.1	文摘刊物收录率与检索盘收录率	184
5.2.2	稿件一年内刊出率	184
5.2.3	著录标准度	184
5.2.4	影响因子	185
5.2.5	期刊引用率	185
5.2.6	当年指数	185

5.2.7	退稿率	186
5.2.8	校对错误率	186
5.2.9	近期文献率	186
5.2.10	期刊响应系数	187
5.2.11	自引率	187
5.2.12	年载文率	188
5.2.13	论文获奖率	188
5.2.14	基金资助论文刊出率	188
5.2.15	三个月内稿件处理率	188
5.2.16	理论性与实践性文章比例	189
5.2.17	提高性与普及性文章比例	189
5.2.18	刊出后自查率	189
5.3	常用统计方法	189
5.3.1	核心期刊与核心出版社	190
5.3.2	作者数与论文数	191
5.3.3	书刊质量评估方法	192
5.4	评估科技期刊学术类质量的几项指标	196
6	附录	198
6.1	工具表	198
	附录1 t 界值表	198
	附录2 F 界值表 (方差齐性检验用)	199
	附录3 F 界值表 (方差分析用)	200
	附录4 q 界值表 (Newman-Keuls 检验用)	201
	附录5 χ^2 界值表	202
	附录6 T 界值表 (配对比较的符号秩和检验用)	203
	附表7 T 界值表 (两样本比较的秩和检验用)	204
	附表8 H 界值表 (三样本比较的秩和检验用)	205
	附表9 r 界值表	206
	附表10 r_s 界值表	207
	附表11 π 界值表 (评价书刊质量用)	208
	附表12 π 界值表 (评价学术水平用)	209
6.2	英文字母表	210
6.3	希腊字母表	211
6.4	“生物医学期刊投稿的统一要求”中的统计学要求	212
6.5	统计学符号	213
6.6	参考文献	214

1 统计学在医学论文中的意义

1.1 医学论文与医学科学研究的关系

医学论文或科学文献是医学科学研究、实验、实践的总结和提高。据统计,世界上每年刊出生物医学方面的论文达 200 万篇以上(Ann Intern Med, 1987; 106: 598)。阅读医学期刊是继续教育的有效方法之一,是更新知识的重要途径,是科研的先期手段。医学论文是科研工作的结晶和表述,是专业、统计学与写作诸方面完善的综合。一项医学科研课题结束后,都要形成相应的科学文献,如研究报告、论证报告、调查报告、科研总结等。如实地、准确地反映研究结果,是科学文献的最基本的、最重要的原则。实事求是医学论文写作的关键和生命线。

作者在认识和改造客观世界过程中,通过足够的、可以重复其试验(或实验)、调查,得到可评价的素材,或通过合乎逻辑的思维推理活动,第一个揭示事物及其真理,并发表于可能永久地和无约束地为科技界所利用的正式刊物上的文字叙述,称为学术论文。论文有论证型、研究报告型、发现型、发明型、计算型、综述性等。其主要组成部分如下:

a. **题目** 用最简洁、最恰当的词语构成的反映论文的特定内容,力求简明、中肯、醒目、易读易记;题目语意未尽时,可借助副标题补充。

b. **作者** 指论文主题内容的构思者、研究工作的参与者及具体的撰稿执笔人员,能对论文的主要内容负责答辩的,是论文的法定主权人和责任者;署名人不宜太多,应按对论文工作贡献大小顺序排列,并给出作者工作单位、通信地址。

c. **摘要** 用 150~200 字简述研究目的、设计、方法、结果与结论;并给出 5 个以内的关键词。为便于国际间学术交流,应附英文摘要及关键词。

d. **前言** 介绍论文的背景、相关领域前人研究的历史与现状,以及作者的意图与依据,包括论文的追求目标、研究范围和理论依据、方案选取、技术设计等。

e. **材料与方法** 描述资料来源,调查范围、方法、时间;交代考察的对象与特性,给出简化分析的假设与近似模型,试验用的材料、设备、仪器、试剂与药品(注明厂家、批号),及计量手段,说明工艺条件,给出研究或计算分析所用软件、统计方法。

f. **结果与分析** 描述试验结果、分析结论,要尊重事实,避免主观臆测,不应忽视偶然现象与数据;用语简洁、准确、明快流畅,内容客观、科学、完备,让事实、数据说话,尽量用表、图、照片描述;对某些内容如方法、公式推导可采用附录介绍。

g. **讨论** 由考察或实验得到的结果所揭示的原理及其普遍性,研究中有无发现例外,或本论文尚难以解释、难于解决的问题,与先前已发表过的研究工作的异同,本论文在理论上与实用上的意义及价值,对进一步深入研究本课题的建议。

h. **致谢** 不是论文必要组成部分。可单独成段,放在文末。它是对曾经给予论文的选题、构思或撰写以指导或建议,对考察或实验过程中作出过某种贡献的人员,或曾经

给予过技术、信息、物资或经费帮助的单位、团体或个人致以谢意。

i. 参考文献 它向读者提供论文中有关引用资料出处,或文中提及而没有展开的有关内容的详尽文本;要求引用作者读过的,正式发行的出版物或其他有关档案材料,书写格式按国家规定,我国一般按文中引用先后顺序列出。

j. 附录 不是必要组成部分。它为读者提供论文中部分内容的细节,如公式推导、演算、证明、仪器或解释、说明,以及提供有关数据、曲线、照片或其他辅助资料,如计算框图、计算软件等。

科技论文应有科学性、首创性、逻辑性、有效性、可读性。科学性——指仅涉及科学与技术领域、论述具有可信性。科技论文不能主观臆断或按个人好恶随意取舍素材,得出结论。它有足够的、可靠的和准确的实验数据或观察现象,以逻辑推理作依据。实验的全过程可复核验证,论点的推理严密,并正确可信。首创性——作为特殊要求,是科技论文的灵魂。它要求论文所揭示的事物现象、属性、特点以及事物运动时所遵循的规律,必须是前所未见的、首创的,或部分首创的,而不是对他人工作的复述或解释。逻辑性——指文章结构,要求论文脉络清晰,结构严谨,推论合理,前呼后应,自成系统。有自己的前提或假设、论证素材或推断结论。有效性——指文章发表形式,只有经过相关专业的同行专家审阅,并在一定规格的学术评议会上答辩通过,存档归案,或在正式的科技刊物(包括微胶片、磁带、信息库)上发表的科技论文,才被认为是完备的、有效的。可读性——指语言准确、严密、精练、平实,说理明晰,用词稳妥,语言规整,推理周密。这时不管论文采用何种形式文字发表,它所揭示的事实及其真谛已能方便地为他人应用,成为人类知识宝库的一个组成部分。

综上所述,科研是探索事物本质和规律的工作,是发现和认识真理的工作;科技论文是对这一工作的记述和对其中事理的阐明,是整个科研工作的一个重要组成部分。离开科研工作,科技论文是无源之水,无本之木;无科研论文的科研工作,将是无休止地进行,不知何时得出有益于社会发展、人类健康的结论。

1.2 医学论文在期刊发表的社会意义

医学论文在正式出版的期刊发表,是科研工作取得社会承认的一种重要途径,亦是宣布一项研究课题的全面或部分完成。某研究项目领先权,属于最早发表论文的作者。论文在未正式刊出前,难以被社会公认,而评价科研人员的学术水平、晋职、晋级、申请进一步研究经费、成果鉴定和成果评奖等,均受到一定影响。科学无国界,医学同所有自然科学一样,其有世界通用性。新科研成果借助科技论文,通过学术期刊的确认、整理、加工、发展,成为历史性的科学文献,而被广泛交流、传播,成为社会精神财富,为人们接受、应用。

论文在学术期刊发表,要经过编者的识别、选择、完善、创造性地加工、提高,审者审核,作者反复多次修改,为科技论文社会化创造条件。1900年大学毕业不久的爱因斯坦,在德国《物理学年鉴》上发表了有名的《论动体的电动力学》一文,从而确定了他在物理学界的注目地位,也成为影响深远的相对论的奠基作。没有科技期刊,新学科难以诞生,科学事业也就不能繁荣发展。如我国学者张颖清经过对针麻原理长期研究,在

《自然》、《潜科学杂志》等刊物上提出了与传统生物学理论相悖的全新概念“生物全息律”。后来，他和其他学者又在此基础上继续研究，终于在1983年创立了一门崭新学科——全息生物学。

现在科技界仍存在伪造和剽窃的不道德行为，此行为造成劣质“论文”，在审者疏忽，编者失控情况下给予刊出，造成难以想象的恶劣影响。如震惊世界科技界的丑闻 Baltimore 事件，就是诺贝尔奖金得主、Rockefeller 大学校长 Baltimore D 的实验室弄虚作假。1986年4月 Tufts 大学生物系 Imanishi-Kari T 发表在 Cell 杂志上的论文《在含重排 mu 重链基因的转基因小鼠中内源免疫球蛋白表达式的改变》的关键数据是伪造的 (Cell, 1986; 45(25):247~259)。后来他在 Nature 上发表检讨书，公开承认错误及致歉 (Nature, 1991; 351(6322):94~95)。

1.3 统计学在科研与论文写作中的作用

现代科技工作者做科学研究或撰写论文，很少看到不用统计学。可以说，在自然科学领域，数据没有经过统计学处理的科学文献，就算不上是一篇合格的科学文献；不懂得基本统计学原理、方法而收集科研数据的科技工作者，就算不上是一位合格的科技工作者。统计学是认识客观世界的一种重要手段，它是研究数据的搜集、整理、分析和推断的科学。医学统计学广泛应用于基础、预防、临床医学和卫生事业管理等各个领域。

医学的研究对象，主要是人以及与人体有关的各种因素。由于生物现象的变异较大，各种影响因素又错综复杂，研究常是抽样观察，使事物本质差异与抽样误差混杂，故需用统计方法透过偶然现象来探测其规律性。医药卫生科技很少有不涉及统计学的医学科研项目，而几乎所有的统计学原理与方法，均可在医学科研、论文中找到直接或间接的用途。医药卫生界知识、技术、人才密集，几乎每个病、每种药、每项预防保健措施都要同数据打交道，都需要统计学支持。然而有许多科技工作者，由于统计学上的偏差或失误，把本来成功的结果当成失败而放弃，或把失败的教训误认为成功的结论加以宣传。所以，在医学科研和论文撰写中，正确掌握和运用统计学原理和方法，是现代医学科技工作者的必备素质，也是衡量一个成熟的医药卫生学家知识结构的标志之一。

2 统计学在编辑工作中的地位与作用

2.1 期刊的历史和社会地位

《辞海》中指出：“期刊又名‘杂志’。定期或不定期的连续出版物。每期版式基本相同，有固定名称，用卷、期或年、月顺序编号出版。有专业性和综合性两类。”科学技术是生产力，科技期刊则是这种生产力的特殊载体。科技期刊是普及、提高、交流、推广科学技术，探讨学术问题，促进科学繁荣，培养和提高科技人员的资料宝库。它是科技文献的宝库，百家争鸣的论坛，发现和培养人才的“大学”，开展学术交流的工具，理论与实践的桥梁，科学技术的情报信息源，方针政策体现的阵地，是科学技术客观的表征，评价作者、单位学术水平的依据。

科技期刊是科研成果的信息载体，是科技事业的重要组成部分。它具有连续性、选择性、时效性、稳定性、创新性、复杂性。它于1665年首先在欧洲问世，它是资本主义生产方式和技术发展的产物。它作为科技信息的载体，离不开科技成果与社会需要，它的作用是在精神世界和物质世界之间架起一座桥梁，肩负传递信息中介作用。它以文字和符号将科技信息传递给读者，从而实现了精神产品向物质产品转化过程，并为人类积累丰富的知识资源。

中国期刊发展简况，见表2—1；世界期刊发展简况，见表2—2。中国近50年来期刊数量状况，见表2—3；世界期刊数量增长情况，见表2—4。

表 2—1 中国期刊发展简况

期 刊	创刊时间	主办或编辑	备 注
吴医汇讲	1792	唐大烈	1801年停刊，中医，共出版11卷
察世俗每月统计传	1815年8月5日	英国马礼逊 传教士	1821年停刊，在马六甲办，14页，发行500 ~2万/期，宣传教义，介绍新闻知识
东西洋考每月统计传	1833	郭士立传教士	广州，宗教性同时宣传知识
中心见闻录	1872	京都施医院	综合性科学技术
博医学报（英文版）	1887	中国博医会	中华医学杂志外文版前身
农学报	1897	罗振玉	
科学	1915	中国科学院	
中华医报	1912	中华博医会	中华医学会1915年成立

表 2—2 世界期刊发展简况

期刊或学会	创刊或创建时间	地 点	备 注
创建时期, 1665~1778 年, 资本主义生产关系建立和近代科学发展			
学者杂志	1665 年 1 月 5 日	巴黎	Sallo D 主办
皇家学会哲学汇刊	1665 年 3 月 6 日	伦敦	皇家学会主办
柏林学院集刊	1710	德国	莱布尼兹建议, 拉丁文
美国哲学杂志	1769	美国	
专业化发展时期, 1778~1830 年, 产业革命兴起与科学不断分化			
化学杂志	1778	德国	
爱丁堡皇家学会会刊	1783	英国	
库尔特斯植物杂志	1787	英国	
化学纪事	1789	法国	
物理杂志	1790	德国	第一种物理专业期刊
伦敦皇家学会, B 辑: 生物科学	1800	伦敦	
费城自然科学院院报	1812	美国	
新英格兰医学杂志	1812	美国	
柳叶刀 (The Lancet)	1823	英国	由 Wakley T. 创刊
检索化发展时期, 1830~1930 年, 第二次技术革命兴起与科学知识国际化			
药学总览	1830	德国	第一种文摘期刊, 后改为化学总览
英国医学杂志 (BMJ)	1840	英国	临床杂志
西洋杂志	1867	日本	
自然 (Nature)	1869	英国	重视生命科学与基础医学学科
科学 (Science)	1880	美国	
美国医学杂志 (JAMA)	1883	美国	
化学文摘	1884	美国	
工程索引	1884	美国	
科学文摘	1898	英国	
规范化发展时期, 1930 年后, 第三次技术革命兴起, 现代科学知识急剧膨胀			
牙科医学编辑学会	1931	美国	
国际标准化组织 (75 国参加)	1947	日内瓦	制订与图书、期刊的著编译审校印刷有关的标准 80 余项
生物学编辑委员会	1957	美国	
欧洲生命科学编辑委员会	1967		联合国教科文组织
欧洲地球科学编辑委员会	1968		
国际人类学编辑委员会	1971		
国际医学期刊编辑委员会	1978	温哥华	制定“生物医学期刊投稿的统一要求”

表 2—3 近 50 年来中国期刊数量状况

年代	全国期刊总数
1936	1271
1940	1602
1949	1311
1978	930
1980	1300
1981	2400
1984	4000
1985	5000
1989	6320
1995	8135

表 2—4 世界期刊数量情况

时期	期刊数
17 世纪中	2
17 世纪末	30
18 世纪末	755
19 世纪中	1000
19 世纪末	10000

注：1965 年突破 10 万余种，现以每年增加 1500 种新的科技期刊的速度发展。

2.2 统计学是编者必备的基础知识

编辑工作是一项创造性劳动，是作者创造性劳动的继续和补充，是科技成果创作和传播过程中一个不可缺少的环节。正如中共中央、国务院《关于加强出版工作的决定》指出：“编辑工作是整个出版工作的中心环节，是政治性、思想性、科学性、专业性很强的工作，又是艰苦、细致的创造性劳动。”出版物的生命在于质量，而质量的中心环节在编辑。编辑人员的素质如何，直接关系到出版物的质量。

编者是人类文明史的记录者、整理者、保存者、传播者、发现者。几千年来，如果没有编者的伟大劳动，我们祖国的文化（包括科技）就不能传到今天。他们在人类文明史上的功绩是不可泯灭的。我们祖先的编辑经验是相当丰富的，需要我们去发掘、整理、继承和发扬。古代编辑的活动，常与著作活动相联系，编者往往既是著者，又是校者，编辑活动融编、纂、著述和校雠为一体。春秋末期的孔子，是我国第一位伟大的编辑家。孔子整理诗、书、易、礼、乐、春秋有三个准则：①“述而不作”，保持原来文辞；②“不语怪、力、乱、神”（《论语·述而》），删去芜杂荒诞的篇章；③“攻（治）乎异端（杂学），斯害也已”（《为政》），排斥一切反中庸之道的议论。孔子的学说在我国有深远的影响，他编辑严谨，有自己独立见解，他不仅是中国伟大的教育家、编辑家，也是世界文化名人。战国末期，吕不韦集宾客三千，辑合百家九流之说，编纂《吕氏春秋》，他编辑认真，体例严谨，是一位大编辑家。刘向（公元前 77～前 6），刘歆（约公元前 53～公元 23）都是我国汉代大编辑家，今日我们阅读的先秦之书，大都出自他们父子编辑整理。他们的编辑思想和创立校雠目录学的卓识，对我国学术界和图书事业的影响是深远的。刘徽是魏晋时代的数学家，也是我国历史上卓有成效的科普编辑家，他的编辑工作，主要是注释了世界数学史上的名著《九章算术》（有 246 个应用数学问题）。苏颂（公元 1020～1101）做过宋代宰相，是一个天文学家、医学家，著有《新仪象法要》，也是一个很有成就的医药学编辑，从事编辑工作达 17 年之久，曾编过《本草图注》，主持校订、增补《开宝本草》、《备急千金要方》、《神农本草经》等多种药书；李时珍编著《本草纲目》，亦大量引用《本草图注》之内容，并高度评价该书，说：“考证详明，颇有发挥。”

鲁迅“为要使《奔流》少几个错字，每月的工夫几乎都消费了。”（1928 年 11 月致章

延谦信)他逐字逐句批改文稿,校勘译稿;他拼命做,忘记吃饭,减少睡眠,吃药后坚持编辑、校对,几乎费去了半生功夫。他说:“我的生命,碎割在给别人改稿子、看稿子、编书、校字、陪坐,这些事情上者,已经不少。”鲁迅是编校工作者的楷模。

一位合格编者的素质:①编者素质基础:思想品德方面,有理论政策水平和职业道德;业务方面,有文字修养,编辑知识,逻辑学知识,社会活动能力;科技知识方面,有统计学知识,专业知识,要博学多识。②保证刊物质量水平的重要编辑能力结构:艺术性的美学能力,经营性的管理能力,社会性的社交能力,时代性的吸收能力,可读性的文字能力,政策性的执法能力,严谨的哲理能力,科学性的质疑能力,质量水平的鉴别能力,期刊开发的开发能力等。

科技论文的质控,我国常采用编辑—专家—总编辑的三审制。论文在刊出前,对其学术水平、应用价值、理论意义等作出鉴别审查,全面系统的评价。这是编辑工作必备的程序,是把好论文质量关、提高期刊学术水平的关键。

编者创造性地对文稿编辑加工,故编辑加工出的作品,既是作者智慧的结晶,又是编者智慧结晶,两者(若包括审者,则为三者)共同创造出服务于人类,服务于科学的精神物质成果。医学统计学的发展,使统计学贯穿于医学科研全过程:选题—设计—搜集资料—整理资料—分析资料—撰写论文—期刊发表—科研鉴定与成果应用。编辑是审稿、编辑加工、印刷校对,保证书刊质量的中心环节,必须从统计学方面对医学论文审查,编辑加工。当代医学科研领域,几乎不存在不用统计学的医学科研,几乎不存在不用医学统计学的医学论文,因而亦应该不存在不熟悉医学统计学的医学编者。

2.3 统计思维是编者应有的基本素养

编辑工作是作者创造性劳动的继续和补充,是文化成果创作和传播过程中一个不可缺少的环节。编辑的成功,不在于发表名人的作品,而在于发现新的作家,推荐新的创作。语言学家吕淑湘说:“当好一个编辑比当好一个教授难。”一位合格的编者应有眼力,善知人,通文理,懂政策。人类创造每一件物质产品和精神产品都属于思维的结晶。思维对一个人在事业上的成就有着重要的作用。思维能力是科技编者进行创造最重要、最基本的素质,科学思维在科技期刊编辑的全过程起着指导和调控作用,思维能力在科技编辑创造中起着核心作用。编者用什么样的思维方法开展工作,将关系到出版物的质量。

恩格斯说:“一个民族想站在科学的最高峰,就一刻也不能没有理论思维。”思维科学是一门把哲学和自然科学结合起来,把宏观研究和微观研究统一起来,从总体上研究人脑思维活动规律和方法的科学。科技编辑工作不仅是编辑加工中进行再创造,而且在构筑文化过程中具有创造性的劳动。当代的科技编者不仅要具备有创造性的思维、综合性的思维、多维性的高层次的思维、严密性的思维、批判性的思维、灵活性的思维、敏捷性的思维,还必须具备良好的统计学思维。

统计学作为一门独立的自然科学,有着 300 余年的逐步发展、形成和完善过程。它适应社会的需要而产生,随着生产和科学技术的发展而发展。如假设检验的统计思维方法特点是:统计检验的假设是关于总体特征的假设,用于检验的方法,是以检验统计量的抽样分布为理论依据的,作出的结论是概率性的,不是绝对的肯定和否定。

没有发现,就没有创造。编者对文稿中统计学方面作编辑加工时,要判定是正确,还是质疑,对质疑者修改,亦可请统计学专家复审,或请作者修改;对正确者给予刊出。爱因斯坦说:“提出一个问题往往比解决一个问题更重要,因为解决一个问题也许仅仅是一个数学上的实验上的技能而已。而提出新的问题,却需要创造的想象力,而且标志着科学的真正进步。”因此,创造性发现问题,是提出问题与解决问题的前提。编者应树立否定分析法,只能在否定基础上,才能肯定正确,发现新苗,提出新见。从维护作者权威性,提高期刊知名度出发,编者应掌握一定程度与期刊专业有关的统计学知识,在学习和编辑实践中逐渐形成独特的统计思维方法。

根据我国当前医学论文内容,编者、作者、审者应从下列方面检查文稿,发现问题,提出问题,解决问题:

a. 标题与内容是否一致,与期刊性质是否符合。

b. 绪言中是否涉及统计方法。

c. 材料与方法中是否清楚描述统计方法、计算机软件,设计类型,有无标准、参考值范围,如何收集资料,有无纳入、排出标准,样本例数适宜否,符合随机、对照、重复原则,组间均衡性、可比性,有无混杂因素,若有如何处理,有无异常观测值,若有如何处理,资料完整吗,是否按设计要求收集资料、整理资料。

d. 结果与分析中是否清楚描述实验结果与分析方法?研究结果是否达到预期目的,统计方法选择适宜吗?统计分析是必须的、需要的?是否未做统计分析而作结论?统计符号是否正确,样本例数是否太小? s 与 s_x 是否混用,是否仅有 P 值而未列出检验统计量, RR 、 OR 、 μ 、 ρ 等的可信区间?统计表、图是否有误?计算有误吗?统计术语正确吗?实例是否为单纯阴性结果?结论从反面能否否定吗?从统计学方面有无创新?科研在哪方面有创新?等等。

e. 讨论结论对总体适宜吗?结论为资料证实吗?

f. 参考文献中有无所用统计方法相应的参考书、刊?引用正确吗?

g. 其他,参考文献书写格式规范吗?论文组成部分合理吗?论文符合期刊要求的编排、书写格式吗?是否语言规范、流畅,文字简炼、准确吗?是否用法定计量单位?数字表示法、标点符号、汉字使用、医学名词、汉语拼音、缩写词与略缩语、图表制作、修改字符标引等规范吗?注明哪种科研基金吗?注明科研获奖吗?