

# 医学SCI期刊 论文的 撰写与发表

王福彦 编著



科学出版社

# 医学 SCI 期刊论文的撰写与发表

王福彦 编著

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书旨在让广大科学工作者的研究成果尽早地、更多地发表于 SCI 收录期刊。论文选题新颖前卫、设计科学严密、数据准确可靠、分析恰当合理、撰写简捷严谨是进入 SCI 收录期刊的前提条件,本书即围绕这几个方面展开撰写。全书共分为医学文献检索、科研设计、科研资料的统计分析、常用科研方法及论文撰写五个部分共 36 章,体现系统性、强调独立性、注重实用性、力争普遍性,是一部保持教材体例又具备工具书特色、内容系统又各章相对独立的专著。

本书适宜各级各类撰写医学论文的医师、医学生及从事基础医学、临床医学、生命科学等相关专业研究的科技人员使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

医学 SCI 期刊论文的撰写与发表 / 王福彦编著. —北京:科学出版社, 2012. 1

ISBN 978-7-03-032745-1

I. 医… II. 王… III. 英语-医学-论文-写作 IV. H315

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 229516 号

责任编辑:杨小玲 郑 红 / 责任校对:朱光兰

责任印制:刘士平 / 封面设计:范璧合

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

骏杰印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2012 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2012 年 1 月第一次印刷 印张: 23

字数:538 000

定价:68.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 前 言

罗伯特·戴在其名著《如何撰写和发表科学论文》的序言中指出：“对一个科学家的评价，从研究生开始，就主要不是看他在实验室操作的机敏，不是看他或对宽或窄的研究领域固有的知识，更不是看他的智能和魅力，而是看他的著述。他们因此而出名，或依然默默无闻”。可见，撰写、发表高质量科学论文，尤其是在 SCI 收录期刊上发表论文，是科学工作者的追求。

## 一、如何撰写高质量学术论文

如何撰写与发表高质量学术论文，不同学者强调的重点稍有区别，有认为“科学设计，精心撰写”尤为重要；亦有强调科学性、实用性和可读性及思路创新性和数据可靠性等。但对优秀论文的要素认识是一致的。下面从几方面分析、交流一下如何撰写与发表高质量科学论文。

### （一）优秀论文的要素

优秀论文包含如下要素：正确选题；合适的切入点；简洁明了；说清自己的贡献；可靠的/可重复的结果；可重复的过程；好的文章结构和逻辑流程；精选的参考文献。

### （二）国际核心期刊审稿要点

- (1) 论文是否提出了一个新的问题或者给出了已有问题的一个新的解决方案。
- (2) 论文的主要结果是什么？主要结果是否正确？
- (3) 实验结果是否充分？是否具有新颖性？是否具有一致性(前/后,论述/结果)？
- (4) 论文技术含量如何？
- (5) 论文是否对所提出的技术/结果的有效性和局限性进行了评价？
- (6) 论文写作是否清晰,从而令本行业内多数研究人员可读？
- (7) 论文是否适当地引用和介绍了与之相关的历史文献？引文是否充足？
- (8) 论文是否应该给予嘉奖？

### （三）撰写高质量科学论文的条件

从如上两点可以概括出撰写高质量科学论文的条件。

#### 1. 科学选题

(1) 想在国际核心期刊发表论文，就必须了解国际研究动态，选择与国际学术研究合拍的课题。

(2) 课题要有可发展性，其对高水平论文的持续产出具有极大作用。

(3) 查阅有关领域的检索工具，了解国际核心期刊所反映的科技动态。

做好选题,首先要有良好的 idea,获得 idea 的主要途径是大量地、仔细地阅读文献,多听学术报告,多与同行探讨;总结感兴趣领域内尚未探讨过但很有意义的课题;总结争论性很强的问题,反复比较研究方法和结论,从中发现切入点;善于抓住科研过程中遇到的难以解释的问题,往往会成为思维的闪光点;细致地拟定方案,论证可行性。

2. 严密设计 是撰写高质量论文的第一步。要写出优秀的论文首先要有好的数据,数据又来源于好的研究设计。要提出值得研究的问题,尤其是能改变我们目前认识,如一个新想法或者是对已有问题的新的认识。

3. 准确的数据、可靠的结果 准确的数据来自先进、可靠的实验方法,而可靠的结果取决于对资料分析方法的正确应用。

4. 观点的创新 这决定了文章能否受 editor 和 reviewer 青睐。

5. 清晰、正确的写作 有人归纳了核心期刊论文撰写的五个基本要求(5C),即正确(correctness)、清楚(clarity)、简洁(concision)、完整(completion)和一致性(consistency),也就是注意整体布局和段落间的逻辑;标题清晰、简短,表达出唯一的主题;摘要简明扼要;引言指出当前研究的不足及本研究的重要性;句子连贯、清楚;指出本文的不足。

整体布局是重点,布局应该是两个三角形组成的,即上面一个倒三角,下面一个正三角,意思就是选题要宽,研究方向要窄,最后的结论又发散开来。

## 二、认识 SCI

SCI 即《科学引文索引》(Science Citation Index),由美国科学信息研究所(ISI)创建,主要收录文献的作者、题目、源期刊、摘要、关键词,不仅可以从文献引证的角度评估文章的学术价值,还可以迅速、方便地组建研究课题的参考文献网络。

### (一) SCI 收录情况

SCI 从来源期刊数量划分为 SCI 和 SCI-E。SCI 指来源刊为 3500 多种的 SCI 印刷版和 SCI 光盘版(SCI compact disc edition, SCI-CDE),SCI-E(SCI expanded)是 SCI 的扩展库,收录了 5600 多种来源期刊,可通过国际联机或互联网进行检索。SCI 涵盖学科超过 100 个,主要涉及农业、生物及环境科学;工程技术及应用科学;医学与生命科学;物理及化学;行为科学。

SCI 选录期刊具有较强的客观性,有严格的选刊标准和评估程序来挑选刊源,以期刊的编辑质量、影响因子和专家评审为选刊依据,充分考虑期刊的学术价值,约 3500 种重要科技期刊作为统计源期刊。一旦期刊被选中,则其中的文献全部被做成数据库,这些文献包括 article(论文)、review(评论)、editorial(社论)、letter(科学书信)等形式。

SCI 收录范围:印刷版(SCI),双月刊,收录期刊约 3500 种;联机版(SCI search),每周更新,收录期刊约 5600 种;光盘版(带文摘)(SCI-CDE),每月更新,同印刷版;网络版(SCI expanded),每周更新,同联机版。

50 年来,SCI 数据库不断发展,已经成为当代世界最为重要的大型数据库。SCI 之所以令人瞩目,就在于它对期刊的选择采录。3000 多种核心期刊,相对于目前全世界大约 10 万种出版发行的期刊数量而言可谓少而精了。这些期刊中,以美国最多,英国、德国次之;主要

语种为英语,所报道的内容涉及整个自然科学,使得 SCI 收录的文献能够覆盖全世界最重要和最有影响力的研究成果,集中了世界范围内的各学科优秀论文的精华,因而为世界科技界所密切关注。

作为一部检索工具,SCI 不同于其他检索工具通过主题或分类途径检索文献的常规做法,而是通过先期的文献被当前文献的引用来说明文献之间的相关性及先前文献对当前文献的影响力。这种引文索引的方法使文献查阅实现“越查越旧,越查越新,越查越深”,全面而深入,而且摒除了学科范围的局限。

## (二) SCI 论文要求

1. 原创性和影响力 《再论科学道德问题》中指出,国际核心刊物发表的论文原则上都应当是“在国际上首次”描述的新的观测和实验事实,首次提出的概念和模型,首次建立的方程,也包括对已有的重大观测(实验)事实的新的概括和新的规律的提炼。国际核心刊物的论文不仅应该是原创的,其结果还必须具有影响力,并对学科发展有所推动。对成果影响力的检验是论文被引用的多寡。用 Harvey 的话来说,“至少有一两个其他研究会读这篇文章,并利用这些结果开展他们自己的工作”。

2. 充分评价已有工作,体现作者学术水平 是否客观而充分地评价了以往的工作,常常是审稿人和读者衡量作者学术水准和学术风范的重要方面。原则上,除了教科书上公认的方程和表达式外,对用于特定目的、特定条件和问题的推演,只要不是自己的工作,都要列出出处和适用条件;即便是作者以往的工作,也要列出相应文献,让读者在充分评价作者以往工作的基础上作必要参考,并清晰指出自己当前工作中独创性的贡献。这是作者对科学负责的表现,是一篇好的学术论文开宗明义必须写清楚的内容。

3. 重视论文题目、摘要、图表和结论 读者阅读论文的习惯一般是先浏览目录,对题目有兴趣才读论文摘要;被 SCI 收录的期刊多为英文,语种优势是论文进入 SCI 期刊的重要因素。

## (三) 向 SCI 收录期刊投稿

1. 拟投期刊的选择 选择期刊应考虑论文主题是否在刊物征稿范围内、论文格式是否符合刊物要求及论文是否符合刊物的一贯口味。选择期刊的方法:①如果论文主题在一个很窄的分支学科内,那么选择范围只能限制在几种刊物;②如果论文信息交叉了几个研究领域,则可有多种选择。无论是哪种情况,先列出一个简单拟选期刊表,然后逐一进行比较筛选,再作出最后抉择。

2. 按要求投稿 投稿前,应阅读投稿须知,按要求逐条遵循。

投稿时应写投稿信,内容包括:①声明文稿权转让;②未一稿多投,并表示在稿件未作出决定前不准备一稿多投;③所有列出作者均对文稿有确切贡献;④文稿内容真实;⑤所有作者均已阅读文稿,且同意送稿;⑥稿件适宜的栏目;⑦此论文适合于在该刊而不是其他刊物上发表的理由;⑧作者通信地址、电话、传真(fax);⑨电子邮件(E-mail)及签名;⑩建议审稿人及因存在竞争关系而不宜做审稿人的名单等。

3. 正确对待审稿意见和退稿 国际核心刊物的审稿人大多是各领域权威学者,因此,对审稿意见要十分尊重,对每一条批评和建议都要认真分析,并据此修改论文。自己认为不

正确的意见,要极其慎重和认真地回答,有理、有据地与审稿人探讨。

对于退稿,要分析被拒绝的理由。因数据或分析有严重缺陷,待找到更广泛的证据支持或有了更明晰的结论后,再将经过修改的“新”文章寄给同一杂志;如果被拒论文不是由于文稿中的错误,而是重要性或创新性不够,作者仔细考虑审稿人意见并认真修改文稿后,可以寄给影响因子较低的刊物;如由于审稿人知识限制或学术观点不同、判断错误退稿,应礼貌和认真地回信给主编并指出审稿人的错误。

### 三、本书的撰写构想

目前,SCI 期刊论文发表的多少已成为科研院所、高校,乃至个人学术水平的标志,是青年科学工作者的追求。本书的撰写旨在让广大科学工作者的研究成果尽早地、更多地发表于 SCI 收录期刊。简言之,选题新颖、前卫,设计科学、严密,数据准确、可靠,分析方法恰当、合理,以及论文撰写简捷、严谨,是进入 SCI 收录期刊的前提条件。本书就是围绕这几个方面展开撰写的。全书分为五个部分:第一部分为医学文献检索,第二部分为科研设计,第三部分为科研资料的统计分析,第四部分为常用科研方法,第五部分为论文撰写,分别针对高质量科研、高水平论文所需的内容进行了全面叙述。写作中特别注意了如下几点。

1. 体现系统性 全书五个部分,从文献检索、科研设计,到各种方法的运用、论文的撰写,进行了详细、具体的介绍,医学科研所需内容基本涉及,特别是针对 SCI 期刊论文所需的相关知识进行了系统阐述;不但各部分划分明确、主线条清晰,而且各部分间相互呼应、紧密联系,形成一个解决科研实际问题的完整体系,使读者能针对工作中需要解决的实际问题,打开目录一目了然,可快速找到解决问题的相应措施。

2. 强调独立性 参考书和教材的要求不同。教材注重内容的渐进性和连续性,而工具书则强调内容的独立性,因为对大多数读者而言,不可能全部、完整地阅读工具书。而且,不同专业、不同层次人员所需知识亦有所不同。本书在构思中,突破以往同类专著既想内容全面,又想体现重点,工具书不像工具书,教材不像教材的矛盾状况,将其打造成“保持教材体例,具备工具书特色”和“内容系统,各章相对独立”的专著,使广大读者在不通读全书的情况下,就所需内容阅读参考也能较为容易地理解、掌握、应用;特别是对于有一定科研基础的医药卫生人员,无需阅读全书,就自己实践中需要的内容浏览即可参考引用。因此,本书是为进行医学科学研究者提供的必要的参考书、工具书。

3. 注重实用性 编写中尽可能少讲或不讲大道理,直接告诉读者在科研活动中如何选题,遵循什么原则,注意什么问题,选用什么方法,怎样做出统计分析等,用较少的阅读时间获取较多信息、知识。另外,随着计算机的普及,科研资料的分析已普遍应用统计软件,其他书孤立地讲授软件应用,而本书是在简要复习统计学要点后,直接介绍 SPSS 在科研资料分析中的应用,使读者就所要分析的资料去参考书中的相关内容后,直接操作 SPSS 即可解决,充分体现了工具书“查找所需”之实用性特点。

全书力求简捷明了,一语中的,争取使读者少花时间,多获信息。

4. 力求普遍性 本书撰写的主旨是为广大医药卫生人员做高质量科研、写高水平论文提供一本参考书,因此,编写中注意了临床、护理、卫生防疫等不同专业科研所需的共性问题。力争对医药卫生各专业学科人员具有普遍、广泛的指导价值。

本书的目的是帮助广大医药卫生科技工作者的学术成果发表于 SCI 收录期刊,扩大自己的学术影响,提高所在地区、单位的知名度。但撰写并发表 SCI 期刊论文需要不断地进取,艰辛的努力,坚持科学创新,跟踪学科前沿,捕捉专业尚未突破的难题……这是对广大青年科技工作者的期待,也是对我自己的激励。

限于个人水平,写作中深感力不从心,虽然在长期教学、科研咨询中积累了一些经验与教训,但要实现本书的写作意图,常感到知识与经验的欠缺。可以说,产生这一创意,是自己对自己的挑战。完成一部书的写作,深叹“学海无涯”,付梓之际,仍有诚惶诚恐之感。愿本书能给广大读者在发表 SCI 期刊论文时一些启发和帮助,也鞭策自己在未来工作中提高自我,为读者奉献精品。

撰写本书源于一次与科学出版社编辑同志的交流,她介绍了目前社会对科技图书的需求情况;同时,一些同道、朋友、学生经常向我讲述这方面内容对他们学术发展的价值,更使我增添了勇气。在此,真诚地道声“谢谢!”同时,也恳请学界前辈不吝赐教。

王福彦

2011 年仲夏



# 目 录

<b>第 1 章 绪论</b> .....	(1)	一、数据库简介 .....	(33)
第一节 科学研究的相关概念 .....	(1)	二、检索方式 .....	(34)
一、科学与技术 .....	(1)	第三节 万方数据资源系统 .....	(36)
二、科学研究 .....	(2)	一、数据库简介 .....	(36)
三、科研课题与项目 .....	(3)	二、检索方式 .....	(36)
第二节 医学科学研究 .....	(3)	<b>第 5 章 中文医学文献检索工具</b> .....	(39)
一、医学科学研究的意义 .....	(3)	第一节 中国生物医学文献数据库 .....	(39)
二、医学科学研究的特点 .....	(4)	一、数据库简介 .....	(39)
三、医学科学的分类 .....	(6)	二、CBMdisc 检索功能 .....	(39)
四、医学科学研究的设计 .....	(8)	三、CBMdisc 检索方式 .....	(40)
第三节 医学科研的基本步骤 .....	(8)	第二节 中文生物医学期刊文献数据库 .....	(43)
第四节 科研工作者应具备的素养 .....	(8)	一、数据库简介 .....	(43)
<b>第 2 章 文献检索刊物简介</b> .....	(10)	二、CMCC 的特点 .....	(44)
第一节 国内文献检索刊物 .....	(10)	三、CMCC 检索方式 .....	(44)
第二节 国外文献检索刊物 .....	(13)	第三节 国家科技图书文献中心 .....	(47)
<b>第 3 章 计算机检索基础</b> .....	(16)	一、文献资源概况 .....	(47)
第一节 文献信息数据库 .....	(16)	二、基本检索方法 .....	(47)
第二节 计算机检索方式与步骤 .....	(18)	<b>第 6 章 特种文献检索</b> .....	(49)
一、计算机检索方式 .....	(18)	第一节 专利文献及其检索 .....	(49)
二、计算机检索步骤 .....	(19)	一、基本概念 .....	(49)
第三节 网络医学信息资源 .....	(22)	二、专利文献检索 .....	(50)
一、网络与信息资源的概念 .....	(22)	第二节 标准文献及其检索 .....	(51)
二、网络医学信息资源的类型 .....	(22)	一、概述 .....	(51)
三、信息资源服务形式 .....	(23)	二、国内标准文献的检索 .....	(52)
第四节 基于搜索引擎的信息检索 .....	(24)	三、国际标准文献的检索 .....	(52)
一、搜索引擎的分类 .....	(24)	第三节 科技报告及其检索 .....	(52)
二、搜索技巧 .....	(25)	一、概述 .....	(52)
三、常用的搜索引擎 .....	(25)	二、美国四大科技报告 .....	(53)
<b>第 4 章 中文网上医学数据库</b> .....	(27)	三、科技报告的检索 .....	(53)
第一节 中国知识基础设施工程 .....	(27)	第四节 学位论文及其检索 .....	(54)
一、主要数据库 .....	(27)	一、概述 .....	(54)
二、CNKI 的进入 .....	(27)	二、学位论文的检索 .....	(55)
三、CNKI 检索方式 .....	(28)	第五节 会议文献及其检索 .....	(55)
第二节 中文科技期刊数据库 .....	(33)		

一、会议文献的概念 .....	(55)	一、选题的意义 .....	(91)
二、国内会议文献的检索 .....	(56)	二、立题的程序 .....	(92)
三、国外会议文献的检索 .....	(56)	第二节 选题的指导思想与原则 .....	(93)
<b>第 7 章 外文医学文献检索工具</b> .....	(57)	一、选题的指导思想 .....	(93)
第一节 MEDLINE 数据库 .....	(57)	二、选题的原则 .....	(94)
一、数据库简介 .....	(57)	第三节 选题的种类 .....	(95)
二、数据库检索 .....	(57)	第四节 科研选题的方法 .....	(96)
第二节 PubMed 数据库 .....	(63)	第五节 课题的来源 .....	(98)
一、数据库简介 .....	(63)	<b>第 10 章 科研设计的内容</b> .....	(100)
二、PubMed 检索方式 .....	(64)	第一节 科研设计的基本内容 .....	(100)
三、PubMed 的检索类型 .....	(68)	第二节 项目申请书的撰写 .....	(104)
第三节 SpringerLink 全文数据库 .....	(69)	一、一般项目 .....	(104)
一、数据库简介 .....	(69)	二、立题依据 .....	(104)
二、Springer 检索 .....	(70)	三、研究方案 .....	(105)
第四节 其他外文医学文献检索工具 .....	(72)	四、研究基础 .....	(106)
一、Elsevier 电子期刊全文数据库 .....	(72)	五、经费计算 .....	(106)
二、EBSCO 数据库 .....	(72)	六、其他内容 .....	(106)
<b>第 8 章 引文检索系统</b> .....	(74)	<b>第 11 章 实验设计的要素与原则</b> .....	(107)
第一节 ISI Web of Knowledge 检索平台 .....	(74)	第一节 实验设计的基本要素 .....	(107)
一、数据库简介 .....	(74)	一、处理因素 .....	(107)
二、信息资源组成 .....	(74)	二、受试对象 .....	(108)
三、检索方法 .....	(76)	三、实验效应 .....	(108)
第二节 Web of Science .....	(78)	第二节 实验设计的原则 .....	(109)
一、数据库简介 .....	(78)	一、对照原则 .....	(109)
二、Web of Science 的主要特点 .....	(79)	二、重复原则 .....	(110)
三、检索方法 .....	(79)	三、随机原则 .....	(111)
四、检索结果处理 .....	(83)	四、齐同原则 .....	(111)
第三节 学术评价与分析类数据库 .....	(84)	五、盲法原则 .....	(112)
一、Essential Science Indicators .....	(84)	<b>第 12 章 实验设计方法</b> .....	(113)
二、Journal Citation Reports .....	(84)	第一节 随机分组设计 .....	(113)
第四节 中国科学引文数据库 .....	(87)	一、完全随机设计 .....	(113)
一、数据库简介 .....	(87)	二、配对设计 .....	(113)
二、引文检索 .....	(88)	三、随机区组设计 .....	(114)
第五节 其他医学相关引文检索系统 .....	(89)	四、交叉设计 .....	(114)
<b>第 9 章 科研选题</b> .....	(91)	五、拉丁方设计 .....	(115)
第一节 科研选题的意义和程序 .....	(91)	六、系统分组试验设计 .....	(117)
		第二节 多因素有交互作用设计 .....	(118)
		一、析因设计 .....	(118)
		二、分割试验设计 .....	(119)
		三、正交试验设计 .....	(121)

四、重复测量设计 .....	(124)	三、数据文件的分类 .....	(162)
<b>第 13 章 调查性研究设计</b> .....	(128)	第四节 数据文件的整理 .....	(162)
第一节 调查性研究的特点与要求 .....	(128)	一、观察值的排序 .....	(162)
第二节 问卷设计 .....	(128)	二、数据文件的转置 .....	(162)
一、设计程序 .....	(128)	三、数据文件的合并 .....	(162)
二、问卷内容 .....	(129)	四、数据文件的拆分 .....	(163)
三、问题设计规则 .....	(130)	<b>第 17 章 SPSS 计量资料统计方法</b>	
四、问卷设计常见误差 .....	(132)	.....	(164)
五、问卷调查的优缺点 .....	(133)	第一节 计量资料的描述 .....	(164)
第三节 访谈技术 .....	(133)	一、内容简介 .....	(164)
一、访谈的原则 .....	(133)	二、SPSS 应用 .....	(165)
二、访谈员要求 .....	(134)	第二节 参数估计 .....	(169)
三、访谈的准备 .....	(134)	一、内容简介 .....	(169)
四、访谈的技巧 .....	(135)	二、SPSS 应用 .....	(170)
第四节 敏感问题调查技术 .....	(135)	第三节 假设检验 .....	(171)
一、敏感问题的类型 .....	(136)	一、内容简介 .....	(171)
二、改良问卷调查 .....	(136)	二、SPSS 应用 .....	(173)
三、随机应答技术 .....	(137)	<b>第 18 章 SPSS 计数资料统计方法</b>	
<b>第 14 章 科研设计中样本量估计</b> ..	(142)	.....	(176)
第一节 影响样本大小的主要因素 ..	(142)	第一节 计数资料的描述 .....	(176)
第二节 计数资料的样本量估计 .....	(143)	一、内容简介 .....	(176)
第三节 计量资料的样本量估计 .....	(146)	二、SPSS 应用 .....	(177)
第四节 确定样本量时需明确的问题 ..	(147)	第二节 总体率的推断 .....	(179)
<b>第 15 章 科研中误差和偏倚的控制</b>		一、内容简介 .....	(180)
.....	(148)	二、SPSS 应用 .....	(180)
第一节 研究的真实性 .....	(148)	第三节 $\chi^2$ 检验 .....	(180)
第二节 误差 .....	(149)	一、内容简介 .....	(180)
一、随机误差 .....	(149)	二、SPSS 应用 .....	(181)
二、系统误差 .....	(149)	<b>第 19 章 SPSS 单因素资料方差分析</b>	
第三节 偏倚 .....	(150)	.....	(187)
一、选择偏倚 .....	(150)	第一节 完全随机设计的资料分析 ..	(187)
二、信息偏倚 .....	(152)	一、基本公式 .....	(187)
三、混杂偏倚 .....	(154)	二、SPSS 应用 .....	(187)
<b>第 16 章 统计软件 SPSS 文件管理</b>		第二节 随机区组设计资料分析 .....	(190)
.....	(158)	一、基本公式 .....	(190)
第一节 文件的打开与保存 .....	(158)	二、SPSS 应用 .....	(191)
第二节 新建数据文件 .....	(159)	第三节 均数间的相互比较 .....	(196)
第三节 编辑数据文件 .....	(161)	<b>第 20 章 SPSS 多因素资料方差分析</b>	
一、插入变量或记录 .....	(161)	.....	(197)
二、定义新变量 .....	(161)	第一节 交叉设计资料分析 .....	(197)

一、基本公式 .....	(197)	一、内容简介 .....	(225)
二、SPSS 应用 .....	(198)	二、SPSS 应用 .....	(226)
第二节 拉丁方设计资料分析 .....	(199)	第三节 logistic 回归 .....	(227)
一、基本公式 .....	(199)	一、内容简介 .....	(227)
二、SPSS 应用 .....	(199)	二、SPSS 应用 .....	(229)
第三节 析因设计资料分析 .....	(201)	<b>第 24 章 病例对照研究</b> .....	(231)
一、基本公式 .....	(201)	第一节 概述 .....	(231)
二、SPSS 应用 .....	(201)	第二节 研究设计和实施 .....	(232)
第四节 正交试验资料分析 .....	(202)	第三节 研究资料分析 .....	(235)
一、基本公式 .....	(203)	一、基本步骤 .....	(235)
二、SPSS 应用 .....	(204)	二、非匹配资料分析 .....	(235)
第五节 重复测量试验资料分析 .....	(204)	三、配比资料分析 .....	(236)
一、基本公式 .....	(204)	四、分层分析 .....	(237)
二、SPSS 应用 .....	(206)	第四节 应用及优缺点 .....	(238)
<b>第 21 章 SPSS 非参数检验方法</b> .....	(209)	一、应用 .....	(238)
第一节 完全随机设计资料的秩和检验 .....	(209)	二、优缺点 .....	(239)
一、两样本比较 .....	(209)	三、常见偏倚 .....	(240)
二、多个样本比较 .....	(210)	<b>第 25 章 队列研究</b> .....	(241)
三、SPSS 应用 .....	(210)	第一节 概述 .....	(241)
第二节 配对设计符号秩和检验 .....	(212)	第二节 设计和实施 .....	(243)
一、基本公式 .....	(212)	第三节 资料分析 .....	(245)
二、SPSS 应用 .....	(213)	一、率的计算 .....	(245)
第三节 随机区组设计资料的秩和检验 .....	(213)	二、显著性检验 .....	(246)
一、M 检验 .....	(213)	三、联系强度分析 .....	(246)
二、SPSS 应用 .....	(214)	第四节 优缺点 .....	(247)
<b>第 22 章 SPSS 直线相关与回归</b> .....	(216)	<b>第 26 章 实验性研究</b> .....	(248)
第一节 直线相关 .....	(216)	第一节 特点及分类 .....	(248)
一、相关系数 .....	(216)	第二节 临床试验 .....	(248)
二、SPSS 应用 .....	(217)	一、步骤与方法 .....	(249)
第二节 直线回归 .....	(218)	二、资料分析 .....	(251)
一、方程的建立 .....	(218)	三、设计类型 .....	(252)
二、回归系数假设检验 .....	(219)	四、优缺点 .....	(253)
三、SPSS 应用 .....	(219)	五、研究注意 .....	(253)
<b>第 23 章 SPSS 多因素分析</b> .....	(221)	<b>第 27 章 病因研究方法概述</b> .....	(256)
第一节 多元线性回归 .....	(221)	第一节 病因概述 .....	(256)
一、内容简介 .....	(221)	一、病因的定义 .....	(256)
二、SPSS 应用 .....	(223)	二、病因的分类 .....	(256)
第二节 多元逐步回归 .....	(225)	三、关于病因的几种学说 .....	(257)
		第二节 病因研究的基本步骤 .....	(259)
		一、观察现象 .....	(259)

二、提出假设 .....	(260)	一、基本概念 .....	(284)
三、验证假设 .....	(261)	二、分析内容 .....	(284)
四、导出结论 .....	(261)	三、分析实例 .....	(285)
第三节 病因的判断 .....	(262)	<b>第 30 章 循证医学在科研中的应用</b> ...	(288)
一、病因判断的步骤 .....	(262)	第一节 概述 .....	(288)
二、事物间联系的种类 .....	(262)	第二节 循证医学的实施 .....	(290)
三、判断因果联系的标准 .....	(262)	一、实施步骤 .....	(290)
第四节 病因研究与疾病预防 .....	(264)	二、证据的来源 .....	(291)
<b>第 28 章 诊断试验的评价</b> .....	(266)	第三节 研究证据的评价 .....	(291)
第一节 理论依据 .....	(266)	一、真实性 .....	(291)
第二节 评价方法 .....	(266)	二、临床意义 .....	(293)
一、评价步骤 .....	(267)	三、临床适用性 .....	(294)
二、评价指标 .....	(268)	第四节 Meta 分析 .....	(295)
第三节 诊断标准的确定 .....	(271)	一、Meta 分析的意义 .....	(295)
一、根据实际情况确定 .....	(271)	二、Meta 分析的步骤 .....	(295)
二、受试者工作特征曲线 .....	(272)	三、Meta 分析常用的统计方法 ...	(296)
三、计算确定 .....	(272)	四、Meta 分析文章评价 .....	(299)
第四节 诊断试验的应用 .....	(272)	五、Meta 分析的优缺点 .....	(300)
一、预测值的概念 .....	(272)	<b>第 31 章 医学论文撰写基础知识</b> ...	(301)
二、预测值与患病率的关系 ...	(273)	第一节 写作要求 .....	(301)
三、预测值与灵敏度、特异度的		第二节 医学论文的分类 .....	(304)
关系 .....	(274)	第三节 医学论文撰写步骤 .....	(305)
四、预测值的计算 .....	(274)	一、写作准备 .....	(305)
第五节 提高诊断试验效率的方法 ...	(274)	二、拟订提纲 .....	(306)
一、依据就诊者选择诊断试验 ...	(275)	三、撰写初稿 .....	(307)
二、根据临床目的选择诊断		四、修改文稿 .....	(308)
试验 .....	(275)	第四节 医学论文结构与写法 .....	(311)
三、选择患病率高的人群 .....	(275)	一、前置部分 .....	(311)
四、联合试验 .....	(276)	二、正文部分 .....	(312)
第六节 筛检试验简介 .....	(276)	三、附录部分 .....	(314)
<b>第 29 章 疾病预后的研究方法</b> .....	(277)	第五节 医学论文的发表 .....	(314)
第一节 概述 .....	(277)	<b>第 32 章 实验研究类论文的撰写</b> ...	(315)
一、基本概念 .....	(277)	第一节 要求与格式 .....	(315)
二、研究内容 .....	(279)	一、基本要求 .....	(315)
第二节 研究设计 .....	(280)	二、论文格式 .....	(315)
一、常用设计方案 .....	(280)	第二节 论文的写法 .....	(315)
二、研究设计要点 .....	(281)	第三节 论文的宣读 .....	(322)
三、评价指标 .....	(282)	<b>第 33 章 调查研究类论文的撰写</b> ...	(324)
四、研究注意 .....	(283)	第一节 流行病学调查报告 .....	(324)
第三节 生存分析 .....	(283)	第二节 流行病学现场实验论文 .....	(327)

---

<b>第 34 章 临床医学类论文的撰写</b> ... (329)	第一节 论文的结构..... (339)
第一节 临床病案报告..... (329)	第二节 写作方法..... (340)
第二节 临床病例(病理)讨论..... (331)	第三节 写作技巧..... (346)
一、类型及格式..... (331)	<b>第 36 章 医学论文中常见错误辨析</b>
二、写法..... (333)	..... (349)
三、撰写条件..... (334)	第一节 研究设计中的常见错误..... (349)
第三节 临床病例分析..... (334)	第二节 统计处理中的常见错误..... (349)
第四节 临床经验体会..... (336)	第三节 结论判断中的常见错误..... (351)
第五节 临床新技术报道..... (337)	第四节 词句表达中的常见错误..... (353)
第六节 临床护理论文..... (337)	第五节 逻辑关系上的常见错误..... (354)
<b>第 35 章 英文学术论文的写作</b> ..... (339)	

# 第1章 绪 论

科学工作者担负着继承和弘扬人类文明的双重职责。对于医学科学而言,正是在诸多医学工作者对医学理论与实践不懈的、长期的探索中,使医学科学得以飞速发展。但应该看到,医学领域迄今,尚有许许多多未解决的难题,与对人体生命现象的认识和防病治病实际要求相距甚远;而且,新的医学问题不断出现,并向人类提出挑战。这就要求医学工作者进行深入、广泛的研究探索。但是,开展医学研究探索需要方法学来指导。医学科学研究方法学包括研究设计、资料分析方法等。本章介绍一些医学科研中的基本知识。

## 第一节 科学研究的相关概念

### 一、科学与技术

#### (一) 科学的概念

科学(science)一词来源于拉丁语 *Scientia*,即知识或学问(knowledge)之意;汉译名“科学”来自日本。一般认为,科学是关于自然、社会和思维的知识体系,是揭示事物发展的客观规律,探求客观真理作为人们改造世界的指南。科学也可以定义为是人们正确反映客观实际及其规律性的分科的知识体系。

因为科学是人类对自然规律的认识活动,其重要特征就是不断创新和发展,因此,科学永远不会是一本写完的书。科学上每一个重大的进展都会带来新的问题,揭露出更为深刻的矛盾和困难。例如,近代物理学中的许多重大发现都曾一次又一次地造成所谓的“物理学的危机”,但每一次危机的解决,都给理论本身带来重大的突破,给生产带来新的推动,给人类活动增添了新的力量和智慧,给人类社会带来重大的进步。

科学的普遍任务是建立符合客观实际观念,使人类社会向着更高级的文明世界发展。例如,电子计算机技术的发展给人类的生产和生活带来了巨大的变化。但是,一切先进的科学技术,无一不是建立在人们对于自然规律性的深刻认识的基础上。

科学的发展,不仅提高了人们认识和改造客观世界的能力,而且也逐渐地改造着人们的主观世界;不仅引起人类的物质生产和生活方式的巨大变化,也发挥出改变历史进程的巨大力量。

#### (二) 科学的分类

科学可按其研究对象分类。以自然界为其研究对象的科学称为自然科学(natural science);以社会和人类各种文化现象为其研究对象的科学称为社会科学(social science),也通称人文科学(humanities),如语言学、文学、史学和哲学等;以人类行为为研究对象的科学称为行为科学(behavioral science),如心理学、社会学等。

自然科学按其研究对象运动形态的不同,分为若干学科,医学是研究保健及防治疾病规律的科学。

学科间的相互渗透可创立新的学科,称为边缘科学(borderline science),是不同学科研究成果综合和发展的产物,也叫科际学科、中间学科或跨学科(interdisciplinary)。

从各门科学在整个科学体系中的职能和地位来看,科学又可划分为基础科学和应用科学。基础科学(basic science)的研究对象是关于自然界事物的一般规律问题,也称纯科学(pure science)。现代科学体系的基础学科一般有 6 种,即数学、物理学、化学、天文学、地理学和生物学,有人认为其中最基础的学科是物理和数学。应用科学(apply science)的研究对象是具体生产实践应用中的问题,如医学是一种应用科学,它应用数学、物理学、化学、天文学、地理学、生物学等基础学科的成果和方法创立自己特有的基础学科(解剖学、生理学、生物化学、药理学等),并应用后者提供的理论方法探讨和解决预防、诊断和治疗的实际问题。

近年来出现了一门新的学科,称为科学学,也称为科学的科学,是把科学作为一个体系或一种社会现象来加以研究的科学,包括科学社会学、科学经济学、科学情报学、科学预测学、科学方法学以及未来学等。

### (三) 科学与技术的关系

技术是人类在改造自然的斗争中积累起来的生产操作方法和劳动技能,以及体现操作方法和劳动技能的生产工具、劳动手段和研究手段,如计算技术、医学实验室技术(medical laboratory technology)等。

科学与技术的发展既相互推动又相互依赖。因此,从 20 世纪 30 年代开始,特别是 60 年代以来,出现了科学技术化与技术科学化的趋势。科学技术化说的是科学的发展越来越离不开技术条件的支持,如天文学的研究离不开射电望远镜,分子生物学的研究离不开电子显微镜等。技术科学化指的是技术依靠科学开辟新领域,如原子能技术就是依靠微观物理学而取得进展的。

恩格斯在《致符·博尔吉乌斯》一文中说:“技术在很大程度上依赖于科学状况,那么科学状况却在更大程度上依赖于技术的状况和需要,社会一旦有技术上的需要,则这种需要就会比 10 所大学更能把科学推向前进。”他给我们正确地指出了科学与技术的相互联系,但我们不能由此得出结论,认为任何时候技术总比科学更为重要,相反,现代科学技术史不少事例表明,技术更加依赖科学的发展,如没有爱因斯坦在 1905 年建立狭义相对论揭示能量与质量的并存关系,就不可能有今天的原子能技术。当然,技术的突破导致科学理论上突破的事例也不少,如染色体分带技术使识别染色体的组型成为可能,从而导致了细胞遗传学中人类基因定位理论的突破。

## 二、科学研究

科学研究是一种认识活动,是人类为了深入、正确反映(揭示)未知或未完全知道的事物本质及规律而进行的一种认识活动。作为一种认识活动,有赖于实践观察(包括实验或调查中的观察)获得感觉经验(事实材料),而感觉经验又只有通过理论思维(即在一定理论指导



下进行的思考),才能上升为理性认识,才能揭示未知事物的本质及规律。因此,实践观察和理性思维是构成科学研究的两大基本要素。科学研究的任务之一在于系统、深入、正确地反映未知事物的本质规律。为此,实践观察和理论思维就必须在正确的观点指导下严格按照科学的方法来进行。科学研究的任务之二就是验证(或修正、发展)已有的理论学说,因为科研实践是检验科学真理的唯一标准。另外,通过科研发现事实之间新的联系,可借以建立新的假说,预见将发生的事件,这就为发展有关理论实践知识创造条件。因此可以说,科学研究是人类在实践中用正确观点和客观精确方法观察未知事物并通过理论思维正确反映其本质规律或验证、发展有关知识的认识活动。

科学研究的特点是探索和创新。

### 三、科研课题与项目

#### (一) 科研课题

科研课题是指为了探索、解决某一科学或技术问题而提出的假说及其依据、目标,并设计出实施方案和实现措施的一个基本研究单元。

一个完整的医学科研课题必须具备下列基本要素。

- (1) 有解决医学问题的具体内容和目标。
- (2) 有假说及其理论依据。
- (3) 有为实现目标而设计的研究方案和措施。
- (4) 有完成目标所必需的资源条件。

#### (二) 科研项目

科研项目是在既定的资源和要求下,为实现某种目的而相互联系的一项一次性任务。通过项目的实施,最终达到一定目的,其结果可能是所期望的一种产出,也可能是所希望得到的一种服务。这些工作任务都有一定的共同特征,如有明确的目标、特殊的性质及风险性,要有一定的委托人或组织来完成,要在现实的资料约束下既要符合委托人的要求,又要遵循一定的工作程序等。

## 第二节 医学科学研究

医学科学研究是在专业理论的指导下,围绕人类身心健康对尚未研究或尚未深入研究的事物进行探讨,旨在揭示事物的内部联系与客观规律,获得人体疾病知识和创造防病治病技术的科学实践活动,其核心是探索医学未知,提高医学科学水平,促进人类健康。

### 一、医学科学研究的意义

#### (一) 促进医学科学发展

医学科研旨在研究人类生命本质及其疾病的发生、发展和防治规律,以增进人类健康,