

医学科技论文写作技巧

常见的退稿原因

- ✓ 该研究的内容不重要
- ✓ 研究缺乏创新性
- ✓ 研究设计方法不当
- ✓ 研究缺乏对照或对照设计方法不当
- ✓ 作者从研究的资料中得出不切实际的结论
- ✓ 统计学分析不正确或不适当
- ✓ 文章语句不通或缺乏逻辑，无法理解

第一节

科研论文写作的基础

(一) 立 题

1. 立题有创新性

创新是科研工作的灵魂，要选择前人没有解决或完全没有解决的问题，研究的结果应该是前人不曾获得过的成就。

- **思路新**：研究的课题针对目前尚未解决或尚未完全解决的问题。
- **技术路线新**：采用国内外目前的新技术、新手段。
- **结论新**：研究结果在理论上填补空白，或在技术上有新突破。

实际上，只有很少的研究真正提出全新的观点，大部分是对已有的研究假设提出或多或少的修正和补充。

- ❖ 可作规模更大、观察时间更长，或较以前的研究更具体。
- ❖ 研究的方法更可靠
- ❖ 与以前研究相比，包含了不同的性别、年龄和种族的人群
- ❖ 对以前方法的缺陷进行完善

2. 要有临床意义和临床价值

- 临床实践是临床科研选题的丰富源泉，在日常实践中，无时无刻不面临着许多诊断问题、治疗问题、病因问题和如何估计预后等。
- 随着医学模式的转变，临床医学还涉及临床经济学、药物经济学和医学社会学。

3.具有可行性

- 必须符合医学道德有关规定
- 选题时必须考虑完成课题的必要条件，包括仪器设备、实验条件等

（二）研究设计的合理性

- **治疗性研究：**研究药物治疗、外科手术、医疗服务体系或其他干预等效果。**最佳的设计是随机对照研究**
- **诊断性研究：**检验某项新的诊断性试验是否有效（是否可信）和可靠。**最佳设计是采用断面调查，对象同时接受新诊断性试验和金标准检查。**

- **筛查研究**：评价用于大宗人群早期疾病诊断的试验价值，**最佳采用断面研究**。
- **预后研究**：观察某种早期疾病患者的结局，**最佳采用前瞻性队列研究**
- **病因学研究**：探讨某种可能有害的因素（如环境污染）是否与疾病发生有关，**最佳的研究设计是队列研究和病例-对照研究**

(三) 研究内容准确性

论文目的明确，解决了什么问题，怎样解决的，必须言之有物，不可漫无边迹，含糊其词。论文中的数据 and 文献引用要准确，最好有新近的相关文献作为依托。

(四) 研究成果客观性

研究成果可靠，忠于事实和资料，论证性强，讨论不夸张，不可抬高自己，贬低别人，应该实事求是分析自己的工作与别人的工作

(五) 文章可读性

- 语言精练：尽量减少不必要的形容词、虚词、缩短不必要的段落，压缩有无可无的段落
- 必须客观描述，少用“好像”、“似乎”等不确切的词语
- 缩写规范化：首选国际通用的规范缩写，在第一次出现时要写全文
- 层次清楚，有逻辑性

第二节

资料整理

1.有效数的表达

根据论文的具体情况酌情取几位，如收缩压115 mmHg：血压表上最小代表2 mmHg，故不能写成115.55 mmHg。

运算结果只应保留一位不准确数据，其余应为准确数据，此数称之为有效数字。

平均数的有效位数：可根据1/3标准差，如(5.678±0.931) mg，1/3标准差达0.31 mg，标准差波动在小数点后第1位，故应写作(5.7±0.9) mg

另一种常用的方式是，一般取2~3位数，如有小数点，通常取到小数点后2位。

0是有效数字，也可是无效数字，如称药重量位3.40 mg，0是有效数字，表示重量精确到小数点后2位，故不能省略。

确定了有效数字，后面的数字一律按“四舍五入”的规则一次去掉。

2.原始数据取舍

研究结果中遇到个别偏离均数较大的数值时，首先应查明原因，不可任意取舍。

实在找不出原因时，当该数与平均值相差大于4个标准差时，可将其舍去。

3.采用标准差还是标准误

标准差 (s) 与标准误(SE)都是反映样本中数据的分散程度

国内核心期刊一般采用 s 。

4.数据的统计学意义

两组数据的差异，需要进行统计学分析。

$P < 0.05$ 即为差异有显著性。

P 的大小与差别的大小是没有直接关系， P 值越小越有理由说明两组均数的不同，但不能说明两组的差别越大。

第三节

科研论文的格式

1.论文题目

醒目、简洁、确切、明了

- 应与研究内容尽可能完全相符
- 应尽可能含有较多关键词
- 字数以20个汉字以内为宜
- 尽量不用缩写
- 不使用具有主、谓、宾语的完整语句
- 不使用标点符号
- 尽可能不设立副标题

例如

(一) “急性心肌梗死”

题目的内涵太广，适合作书名

(二) 冠状动脉搭桥术20例术后心功能的监护

20例冠状动脉搭桥术后血压和心电图的监护

(三) 伊托必利治疗功能性消化不良多中心、随机、
双盲、双模拟临床研究

2.作者署名

论文作者的署名必须是真实姓名，不能论资排辈，第1作者应是论文的直接创造者，署名的同时应标明其工作单位名称、以便读者咨询和质疑。

署名是拥有著作权的声明，其权利包括发表权、署名权、修改权、保护作品完整权等。

论文署名的另一个重要意义是负责任，即文责自负，论文一经发表，署名者对该作品负一切责任。

3.摘要

字数： 中文300字左右， 英文可略详细

结构： 目的、方法、结果、结论

写法:

目的: 研究的主要动因和出发点

方法: 研究对象、研究方法和指标

结果: 研究得到的主要结果，一定要有具体数据和统计学显著性检验的内容

结论: 通过研究结果分析得出的几个主要结论

4.关键词

是文章主要的研究内容、方法、意义，用关键词的形式给予表达。

- (1) 尽量使用MeSH表中查出的标准词语
- (2) 一般为2~5个为宜
- (3) 排序应以其在研究中的目的、意义、重要程度为原则

5.前言

- (1) 首先反应出该研究的背景、目的、意义
- (2) 简要的介绍研究内容
- (3) 字数在不超过250字

必须看门见山、简要、清楚、切记套话、空话、牵涉面过宽、详述历史过程或复习、文献过多，不要与摘要雷同，不要涉及本研究的数据或结论，不要与讨论部分重复。

未经检索，前言中不可写“国内外未曾报道”等，也不可自我评价“达到××水平”或“填补××空白”

6.对象与方法

一、研究对象

(1) 研究对象入选的方法：从目标人群选入人样本人群包括：随机样本、志愿者样本、连续样本.....

将研究对象的来源介绍清楚，主要目的除了估计抽样误差外，还能帮助读者了解论文结论的适用范围。

- (2) **诊断标准和纳入/排除标准：**如有公认诊断标准应写明出处，切不可笼统地冠以“全部对象符合全国统一诊断标准”
- (3) **入选对象的样本数：**如有拒绝入选者应注明人数
- (4) **研究对象的一般特征：**包括年龄、性别、民族及其其他重要特征
- (5) **研究对象的分组方法：**是否随机分配，采用何种随机分配方法：简单随机法，区组随机化或分层随机化，切不可简单地写“”随机分组一句话。

- **随机化分组：**就是将所有研究对象随机分配到治疗组和对照组。
- **原则：**①医生和病人不能事先知道病人被分配到哪一组接受治疗。②医生和病人都不能从上一个病人已经进入的组别推测出下一个病人将分配到哪一个组

1.简单随机化

对研究对象直接进行随机化分组，事先或者实施过程中不作任何限制或调整，称为简单随机化。

2.区组随机化

- 是为了达到各组研究对象数量相等的一种随机化方法。
- 该方法事先规定一定大小的区组，区组内各组病例数相等，根据所研究病例进行研究的顺序，进行按区组随机顺序的分组。

例：24例患者随机分配至A、B两组，如规定区组含量为4，进入每一区的研究对象必须有2例分配至A组，2例分配至B组。

3. 分层随机化

是根据已知对研究结果有影响的因素，事先设立若干个层次，然后在各层内进行随机化分组。其目的是把影响疗效考核的因素恰当地分在不同亚组中，以免造成随机化带来的不平衡情况。

例如有3所医院联合参加A和B药疗效的临床试验，患者有预后好和差，其中有分受过依从性指导和未受过依从性指导，这样事先可设计成12个亚组，然后为各个亚组编制好随机化疗效分配顺序。

二、研究方法

(1) 基本设计方案:

治疗性研究：随机对照试验、前后对照试验、双盲、安慰剂对照

诊断性研究：金标准对照、盲法

预后性研究：前瞻性队列研究、回顾性队列研究

病因研究：病例对照研究、横断面研究

(2) 研究场所：人群社区、医学中心、基层医院、门诊、住院

(3) 试验的措施及执行方法应详细交待：
投于患者的药物应写明化学名、商品名、生产厂名，中药还应注明产地，并详细说明每日剂量、次数、用药途径和疗程；试剂应写明生产厂家。

试验方法如是作者新建立的要详细介绍，老的方法应注明出处，所采用的仪器须注明型号及生产厂家厂名。

(4) 盲法的具体实施情况应交待：包括安慰剂的制作，保证盲法成功的措施

(5) 测量指标及判断结果的标准：如疗效标准等撰写时必须注明。

(6) 控制偏倚发生所采用的措施

材料与amp;方法

1.实验对象:

- 动物实验写明: 动物种类、品系、合格证、来源、重量、周龄、饲养条件等主要因素)
- 细胞学研究: 应写明细胞名称、来源、代数、培养条件 (培养液、温度、pH、环境等)

2.实验试剂

- a. 所用试剂名称、来源、批号、配制方法、浓度必须按克分子、毫克分子浓度
- b. 所需条件：温度、PH、配制过程和程序要求。

3.实验分组：应有合理的实验组、对照组

4.指标与测定、观察方法：应包括观察哪些指标，每种指标的测定方法，如有参考文献可以不必详述而用文献或国际公认的方法注明。

三、统计学处理

包括数据表达的方式，采用何种统计软件，采用何种统计方法。

7.结 果

结果是论文的核心部分，需将观察结果和试验结果实事求是地撰写清楚，约占全文的1/3~1/4。

(1) **数据表达要完整**：报告结果的例数与入选研究对象的例数应吻合，剔除例数与剔除理由应交待，失访数及因其他原因死亡数也应写清楚，如有数据不全应作解释。

(2)如进行两组比较，应列出两组除研究因素以外的其他临床基线情况，并进行均衡性比较，两组是否可比。

(3) 结果部分的表达形式可分文字部分和图表部分，文字表达和图标表达不要重复。文字的表达应当是要点式叙述，可分几项撰写，每一项报告一组数据，使读者一目了然。

(4)表格要求：包括标题、三条线（顶线、表头线、底线）、可有注释。表格注意点：指标单位须注明，表内数字必须正确，小数的位数应一致。横标目（列在表的左侧）的多用以表达研究和观察，纵标目（列在表的上端）用以表达项目。

表 2 两组治疗 12 周后心电图

ST 段改变比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	ST 段压低 次数	ST 段压低持续 时间(min)	缺血总负荷 (mm/min)
治疗组	31	85.5 ± 15.6	102.2 ± 35.5	165.1 ± 45.5
对照组	31	112.4 ± 28.6*	190.1 ± 53.5**	289.6 ± 78.6**

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

- 图的标题应置图的下端，图有纵轴和横轴，两轴应有标目，并注明单位，轴上应有尺度，必须等距，数值由小到大，从0开始，横轴自左至右，纵轴自下而上，图中采用的阿不同线条（直线、点、曲线）应注明。
- 图一定要清晰、易懂、准确
- 一篇论文中，图的数量不能多，不宜超过3幅图

- 圆形图和百分直条图适用于百分构成的资料，表示事物各组成部分的构成情况
- 线图和直方图用于按数量分组的资料如时间、年龄、身高、体重及血压等有连续性的指标。横轴表示某一连续变量，纵轴表示率或频数
- 点图用于表示两种事物的相关性和趋势
一般横轴代表自变量，纵轴代表因变量

结果部分应注意的问题:

(1) 结果的写作仅限于描述作者首次发表的研究结果，不引用文献资料，不与他人的研究结果或自己以往发表过的工作结果进行比较。

(2) 不要重复材料和方法中的内容，不要对研究结果进行推论、说明、解释。

(3) 不能出现用图、表、文字表达同一内容。

8.讨论

应从实验和观察结果出发，实事求是，切不可主观推测，超越数据所能达到的范围。

(1)应紧密结合本文研究所获得的重要发现，以及从中引出的结论进行讨论，而不是重复结果部分的内容。特别是要对新的发现，文献尚未报道的内容进行深入讨论，包括可能的机制、临床应用范围以及从研究结果对总体的推论，所作的推论必须恰当。

(2) 可把本文取得的结果与文献或过去的工作进行对比，哪些文献是支持本文发现的，哪些与本文结论不同。讨论所需引用的文献材料应尽量概括，而不是抄袭别人的文献资料。

(3) 应对本文研究不足之处进行讨论；可能存在的偏倚，以及偏倚的来源；对本文研究的内部真实度和外部真实度进行讨论；本文的结论尚需进行哪些项目的研究

9.致谢

科研项目常需要数人的参与和合作，在论文完成过程中，可能有许多单位和个人给与支持和帮助。致谢的署名对象原则上应征的本人同意，方可列入致谢栏，通常置于正文之后，参考文献之前，应注意的是致谢应视具体情况而定，并非每篇论文所必需的部分。

10.参考文献

通过著录参考文献，可以方便的把作者的成果与前人的成果区分开来，避免了抄袭、剽窃他人成果的嫌疑。论文中列出的参考文献应是作者亲自阅读过的，对所引用的文献按文中出现的先后顺序，用阿拉伯数字排序，在正文中置于右上角方括号内。

期刊格式：作者（3名作者时，将其姓名都列出，两者间加逗号；3名作者以上，后加“等”）.文题.刊名（外文缩写按Index Medicus格式，中文期刊不可简称），年份；卷（期）：起页-止页

例：吴士尧，胡靖超.他汀类药物非降脂作用的再认识.国外医学心血管疾病分册，2003；30（1）：5~7

书籍格式：著者.书名.版次.出版地： 出版者，
出版年：起页～止页

方圻.心脏血管神经衰落与医源性心脏病.见：
董承琅，陶寿淇，陈灏珠，主编.实用心脏病学.
第3版.上海：上海科学技术出版社，
1991.1112-1119.

11.论文完成后的处理

第四节

论文种统计学方法上 常见的错误

一、偏态定量数据统计描述和检验方法的误用

偏态定量数据的中心位置应当用中位数来描述（对数正态分部可用几何均数描述），但目前仍可见到大量的偏态数据仍只用均数描述其中心位置，而很少用中位数。

二、统计方法应用条件不符的错误

- 最常用的 t 检验和方差分析要求数据为正态分布和方差为齐性。
- 在回归分析中，多元性回归要求因变量呈正态分布，如不符合应当用对数等方法进行转换以使之符合或接近正态。

三、数据性质和统计方法

Logistic回归分析大多用于恶性肿瘤、心血管病等研究，不能用于传染病的分析，因为传染病数据具有不独立的性质。

四、计算上的错误

在稿件中常见到不少计算上错误

另外，年龄、性别是影响疗效的一个重要因素，而癌症的组织类型、淋巴结转移等情况对癌症病人的预后会有影响，这些因素在设计和统计学分析中需要引起注意

五、构成比与率的误用

- 构成比：说明一事物内部各组成部分所长的比重或分布，常以百分数表示

公式：构成比=某一组成部分的观察单位数/同一事物组成部分的观察单位总数
 $\times 100\%$

➤ 率：又称频率指标，说明某现象发生的频率或强度，常以百分率表示

公式：率 = 发生某现象的观察单位数 / 可能发生某现象的观察单位总数 × 100%

由于医院中资料的局限性，所的数据一般只能计算构成比。

例如：医院沙眼病人年龄构成的数据

年龄组	沙眼人数	%
0～	47	4.6
10～	198	19.3
20～	330	32.1
30～	198	19.3
40～	128	12.4

作者由此得出20~岁组易患沙眼的结论，这是错误的。

因为各年龄组的病人到该院就诊机会有所不同，以及各年龄组人数不同等，对构成比都有影响。

年龄别沙眼患病率是要通过对某地区人群进行普查或抽样调查才能得到。

第五节

医学综述的写作

- 叙述性文献综述：也就是传统的文献综述
- 系统性综述：由专家们采用临床流行病学严格评价文献的原则和方法，筛选出高质量的原始论著，进行定量综合，是临床决策的重要依据。

一、确定文献综述的选题

所选内容必须新，能反映学科该领域的新理论、新知识和新技术，反映该学科前沿的题目、最新的进展。

二、广泛收集文献

选题确定后，应选定相关的主题词，充分利用检索工具广泛收集文献，文献必须是近年来最新的。

然后对检索到的文献根据纳入标准挑选重点内容。

文献综述只限于医学文献的原著，而不是对二、三次文献作综述，但可作位信息的来源去查原著。

三、撰写

将经过作者严格评价的高质量、结论可靠的文献，经过整理归纳，成为系统且由参考价值的文献综述。

格式包括文题、摘要、正文、小结和引用的参考文献。

四、综述的写作原则

- (1) **目的明确**：必须围绕文章的目的，以这个中心展开有关方面的问题，必须有重点，有主次。
- (2) **论点明确**：每一个标题以一个方面为中心，在此标题下，与此有关的各方面进行较全面的归纳、叙述。

(2) 由于写作字数有限，因此要把握各点论述的主要方面，对各种不同观点、不同观点、不同实验结果，既要客观反映，又不能泛泛罗列。应把主要、多数、公认正确的观点为主，辅以不同观点。各个标题或段落之间也应由浅入深，由远及近，互相联系。

谢谢