

第一章 绪论

第一节 概述

一、科研的定义

在社会实践的基础上，对自然界、社会现象的发展运动规律及本质联系进行研究，称之为科学研究，简称科研。

每一门科学的研究通常只研究客观世界发展过程的某一阶段或某一种运动形式。根据科学研究对象所具有的特殊的矛盾性，可分为自然科学研究与社会科学研究两大类。自然科学研究研究的是自然界的各种物质和现象，描述和探讨他们的形态、结构、性质及运动规律，如研究生物学、化学、物理学、数学、海洋学、地质学、天文学等。社会科学研究研究的是各种社会现象，探讨这些现象及他们之间的规律及本质联系，如研究政治学、经济学、史学、法学、教育学、社会学、军事学、民族学等。哲学研究则是对二者的概括总结。

二、临床科研的范畴与分类

临床医学科研的范畴就是针对临床工作中普遍存在的或亟待解决的问题，在扎实的医学基础知识和实践经验指导下，严格按照科学的方法，通过试验观察和理论思维，发现、创造或发展已有的知识内容和技术方法。临床医学科研以动物、患者或可能成为患者的人群作为主要研究对象，以疾病的病因、诊断、治疗、预后等临床现象为主要研究内容，以提高临床医疗水平为最终目的，通过临床医疗活动实施的一种探索性认识过程。

临床医学科研根据研究内容与目的的不同可分为 4 种类型。

1. 基础研究 是以认识自然现象、探索自然规律为目的，不直接考虑应用目标的研究活动。临床医学基础研究主要是认识疾病现象，提示疾病实质，探求健康与病变相互转化的机制，增添新的医学科学内容。此类研究的成果主要是新的科学发现，建立与发展某种新的理论，其表现形式为科学观察报告、实验报告、学术论文、学术专著等。基础研究一旦有所突破，对广泛的科学领域均会产生重大影响，如临床医学基础科研的重大突破，将影响整个生命科学。

2. 应用基础研究 是指有广泛应用前景，但以获取新原理、新技术、新方法为主要目的的研究，是介于基础研究与应用研究之间的桥梁。临床医学应用基础研究主要是探求疾病病因、发病机制、病理变化和病程转归，为建立有效的临床诊断、治疗、康复、预防方法提供理论依据。成果形式主要是学术论文与专著。

3.应用研究 指为解决某种实际问题或为某种特定的应用目的开展的研究，着重研究如何把科学的理论知识转化为新技术、新方法、新产品。在应用基础研究与开发研究中，应用研究是为桥梁，亦是科学研究和生产产品的桥梁。应用研究有较强的保密性，因其本质特征是技术发明创造，与基础、应用基础研究相比较，其具有专门性，对科技领域影响有限。临床医学应用研究主要是为了解决临床诊治与预防疾病中存在的各种实际问题。成果形式主要是某种防病治病的新方法、新技术、新药品、新医疗器械等。

4.开发研究 是将基础与应用成果扩大到生产中，以对新产品、新器械、新材料、新药品进行工业性生产前的研究，进行工业性小试、中试、产品定型到小批量试生产等。临床医学开发主要是对现有临床诊治、预防疾病的技术进行实质性改进提高，新药、新生物制品、新医疗器械等的研制开发与中试等。

三、学习临床科研方法学的目的与意义

临床科研方法学是研究基于临床实践提出并验证假说、探索医疗现象内部规律的学科。它以动物或人为研究对象，以疾病的病因、诊断、治疗、预后为主要研究内容，以提高健康水平和诊疗水平为最终目标。主要包括科研假说的提出，科研资料的收集、整理、分析，偏倚误差的控制，假说的验证等方法。也包括科研论文、研究报告的撰写及文献资料的查阅等方法。因此，学好临床科研方法学具有重要意义。

在临床实践中发现新的病因，认识新的疾病，发明新的诊治方法以及新药品、新的医疗器械，以提高临床诊治水平，不进行临床科研不行；而要开展临床科研，如何去发现与选定科研课题，如何去收集整理研究资料，怎样进行观察、实验、模拟研究，对科研成果如何进行统计处理、思维加工、科学抽象、提出假说等。每一步均需要运用一定的研究方法。临床科研方法学正是介绍这方面内容的。俄国的生理学家巴甫洛夫曾经说过：“初期研究的障碍，乃在于缺乏研究方法，无怪乎人们常说，科学是随着研究方法所获得的成就而前进的。研究方法每前进一步，我们就更提高一步，随之在我们面前也就开始了一个充满着种种新鲜事物的、更辽阔的远景。因此我们头等重要的任务乃是制定研究法。”可见，研究方法在科研中具有极其重要的地位。

通过临床科研方法的学习，要求掌握临床常用的科研方法，了解这些方法的种类、适用范围、应用步骤，以便我们根据临床科研的目的与要求，正确地选择与应用，从而顺利地开展科研。方法正确，就能收到事半功倍的效果，相反，不懂得科研方法，方法不正确，就会出现事倍功半的结果，甚至失败。正确的临床科研方法，不仅有助于临床医学的发展，对临床医学工作者科研能力的发挥，也有着重要的作用。

第二节 临床科研的特点与内容

一、特点

临床科研主要是为了解决人类疾病的病因、防治及健康与疾病的转化问题，其研究对象是人体及与人体疾病相关的因素。因此，临床医学科研就具有以下几个特点。

1. 研究对象的复杂性 由于临床医学研究的对象主要是人体，人类的健康与疾病既有生物因素的影响，又受到心理、社会因素的影响。生物、心理、社会三者在人类健康与疾病中相互作用，相互影响，使临床科研受到的干扰因素难以控制与预料。由于研究的主体是人体，任何研究必须在确保不对人体构成损害的前提下开展，从而构成了临床科研的复杂性。

2. 与其他学科研究密切相关性 临床科研已不仅仅针对于医院内医疗服务中出现的问题与现象，因此，临床科研有时也不能完全独立于其他科研之外，作为临床科研工作者在熟悉掌握本专业固有的临床观察法、实验法等研究方法的同时，还应借鉴与引入相关学科的科研方法，如现场调查研究方法、模糊数学方法、预测学方法、运筹学方法、健康危险因素评估方法等，以丰富临床科研方法学内容，利于全面深入地开展临床科研。

3. 建立实验动物模型的必要性 特别要强调的是，临床科研中许多实验是不允许或不能首先在人体上进行的，例如：致畸、致突变、致癌等因素，绝对不允许在人体上直接研究，只能在动物体上开展模拟实验。又如：一种新的合成药物也不能首先在人身上试用观察，只能先经动物实验，证明其疗效及无任何毒副作用后，才能在严密观察下，用于病人身上，进一步验证。鉴此，临床科研中模拟的方法，即在动物体进行人体疾病的模拟，建立相应的模型，再研究的方法是常用而有效的科研方法。

二、 内 容

临床科研的内容主要分为：为解决临床医学疑难问题、提高医技水平与疗效的研究和临床科研方法学的研究 2 个方面。

为解决临床医学疑难问题、提高临床医技水平与疗效的研究是临床科研的主要内容。目前临床上尚有很多未被人类认知的疾病现象，如癌症的病因及其发生机制，类风湿性关节炎的病因与发生机制，糖尿病的病因与发病机制，某些不育不孕症的病因与发生机制等。一些疾病的诊治水平与疗效不尽人意，如癌症的早期诊断与治疗，白血病的治疗效果，脑血管意外后遗症的治疗，截瘫病人的康复治疗等。某些药物虽疗效尚可，却存在着较为严重的毒副作用，有的成为医源性疾病的主要因素，如洋地黄类药物对心功能不全有较好的疗效，但因其有效治疗量与中毒量接近，故临床常发生洋地黄中毒现象；又如某些化疗药物对部分肿瘤的治疗有一定的效果，但因其对人的造血系统等的严重毒副作用，而不得不在尚未达到最终治疗效果时停药。医疗器械有待改进、完善与创新的地方不少，护理方法在提高疗效中的作用的研究重视不够等，这些均属临床科研的内容。

要开展某种科研，首先就涉及到科研的方法问题，因此，临床科研中方法学的研究也是其主要内容之一。例如，发现核酸 (nucleic acid) 的德国人米歇尔采取以胃蛋白酶水解细胞的方法，才发现到核质即 DNA。开始他发现将细胞置于不同盐类溶液中，细胞会发生很大的形态变化。他用稀碱抽提这些细胞，抽提液再加酸，于是获得了一种沉淀物质。米歇尔推测它们可能是细胞核，但可惜数量太少。他转而用胃蛋白酶来水解细胞，从而将细胞的原生质与核质分开。如果米歇尔仍沿用过去的旧方法而未采用胃蛋白酶水解的方法，恐怕就不会有这个结果了。又如威尔海姆·威格纳创用的骨瓣成形开颅术可使脑皮质暴露范围扩大，脑手术限制性被减少，为颅脑手术的普遍开展提供了可能。

第三节 临床科研的一般步骤

一、科研开展前的准备

（一）发现与提出问题

要开展临床科研，首先应能够在临床工作中发现问题，提出问题。如美国麻醉师发现，当患者吸入从胃反流到喉部的胃液时，就会出现类似哮喘症状的临床现象，于是他们进行了动物实验予以证实，从而提出了哮喘发作因素新说。日本学者对 28 例严重哮喘患者进行放射学检查也发现，其中 13 例有明显的胃液反流现象，并合并有明显的反流性食管炎，随反流性食管炎的好转，哮喘症状也明显减轻，故有人据此又提出了应用甲氰咪胍、胃舒平睡前服，以杜绝部分哮喘发作的新的治哮方法。善于发现问题，提出问题，可见对开展临床科研非常重要，也是临床科研前的重要步骤。当然，并非什么问题都能成为科学问题。研究课题是从一大堆临床发现的问题中选择出来的。

（二）文献检索 知己知彼

要选准一个课题，当然要了解当前研究状况。在临床发现问题、提出问题的基础上，开展文献检索，以了解国内外有关研究的现状，寻找自己开展科研的起点与目标，并防止低水平重复。有关检索的详细内容见第十至十三章。

（三）建立假说 确立课题

选择课题本身就是科研的一部分，是科研的起点，选准了一个课题等于走完了通向成功的一半路程。一位研究人员的科研能力如何，首先就表现在他的选题水平上。爱因斯坦曾说过：“提出一个问题往往比解决一个问题更重要，因为解决问题也许仅仅是一个数字上或实验上的技能而已，而提出新的问题，新的可能性，以新角度去看旧的问题，却需要创造性的想像力，并且标志着科学的真正进步。”由此可见进行科学研究选题的重要性。假说是根据已有知识对某一现象进行理论思维后提出的。如汪桐教授提出的经络实质二重反射假说，就是根据经络学说的人体客观现象，结合现代神经生理学与神经解剖学提出的，对经络实质研究具有重要的参考价值。

（四）临床科研设计

确定了科研课题后，首先要对提出的课题如何解决，主要研究哪些内容，选定什么研究技术，采取哪些步骤等进行科研设计，提出切实可行的研究计划，以确保科研工作顺利开展。

1. 临床科研设计的三方面 由于临床科研对象主要是人，人体不仅复杂，还具有心理活动和反应，不仅处在特定的社会条件下，而且人与人之间还存在明显的个体差异，故临床科研设计要求非常严格，一般讲，临床科研设计包括以下三方面。

（1）专业理论设计 也指专业设计。是指运用专业理论知识选定课题，设计研究内容。科研的创新往往就在于专业理论设计，研究的结果要能解决与回答专业理论问题。如美国药学家乔治·希欣斯等人在世界上首次发明肿瘤化疗药物时，就依靠了医学专业理论进行科研设计。当时化学药物主要是从合成药中筛选出来的，但成功率低，希欣斯等人

打破传统观念，依据对疾病的生化和生理过程的深刻理解，把发明新药的重点从修饰化学基团转向以医学专业理论为基础，开展科研设计，从而开辟了一条新药研制的新路子。他们选择了白血病为主攻目标，认识到肿瘤细胞既然是细胞异常增生的结果，那么细胞有丝分裂的物质基础 DNA 和 RNA 的大量异常合成就是发生、发展的关键所在，他们据此认为如果能发现一种取代人体合成 DNA 和 RNA 所需的嘌呤碱和嘧啶碱的物质，使 DNA 和 RNA 合成受阻，则整个细胞的生长就会受到影响，从而达到阻止肿瘤细胞增生的异常现象。按此科研思路，他们进行了大量的研究，最终于 1951 年找到了一种理想的核酸合成抑制剂即 6-巯基嘌呤。可见在科研设计中，研究者要有该专业扎实的理论基础，并注重搞好专业理论设计。

选定观察指标也是专业理论设计中的一个重要环节。选择的指标应具有相对特异性、相对稳定性、易测可行性，还要考虑多用直接指标，少用间接指标，另外注意选定指标要考虑检测方法的灵敏性等。

(2) 专业技术设计 指对用于科研的仪器设备及其操作技术与方法的选择和应用。人直接观察事物的能力是有限的，需要一定的仪器设备来帮助，有的观察内容若不借助于测试与记录的仪器，则几乎不可能观察到科研活动中所需观察的指标。专业技术设计正是在观察指标确定后，回答应用什么设备和操作技术与方法来达到检测和记录指标这个问题。如科研设计中拟选择脑血管动态变化作为研究的观察指标，就需要 ECT 这种专用设备，选择该仪器设备及其有关操作技术与方法，就是专业设计的内容。

(3) 统计学设计 指应用数理统计学原理，对科研中观察内容的合理安排和控制，达到最优化，并对研究结果进行最有效的整理统计分析。统计学设计可使科研结论公正、客观、科学、合理。有关统计学内容详情见本书第六章。

2. 临床科研设计的三要素 从另一个角度来说，临床科研专业设计时应重视研究因素、研究对象、效应结果三因素，目前人们将其统称为研究设计的三要素（详见第三章）。

科研实施前的准备还包括课题组的组成、任务分工、研究工作总体安排、进度计划的初步安排、实验条件、研究场地、仪器设备、病例来源等的筹备以及经费的预算。此外，目前科研项目基本上均需有关科研管理部门批准立项，并争取一些科研基金的资助，这就要求填写相关的科研课题申报书去申请立项与经费。具体内容可参阅本书第二章第四节。

二、科研的实施

在做好充分的科研准备后，就可以正式开展科研活动了。这时候的主要目的与任务是运用科学的方法，搜集第一手客观事实材料。常用的科学方法归纳起来主要有观察法、实验法、调查法 3 种。不同的科研方法，其实施内容与过程也不相同。

（一）运用观察法的科研实施

在一切科研中，几乎都离不开观察。法拉第说过：“没有观察，就没有科学。科学发现诞生于仔细的观察中”。观察也是临床科研最基本的方法之一。在各种临床科研中都要进行观察，以获得第一手资料。临床科研实施观察法时要注意以下几点：

1. 要全面、客观、实事求是地进行观察。对患者的观察更应一丝不苟，持续追踪，切不可主观武断，先入为主。

2. 对需借助仪器设备进行观察时，应注意仪器设备的完好性与灵敏性，注意操作方法的前后一致性，以使被观察的内容能被准确无误地得到观察。

3. 对观察的内容应予以准确无误的记录。记录的详细内容与顺序应按事先设计好的方案进行，要做到有什么记什么，是什么记什么，必要时应对所观察的内容予以摄影、录像。

4. 观察中，应注意出现的某些事先根本未预见的现象，对这类现象应结合计划观察的内容进行联系对比，要通过观察与思维同步的方法，透过现象看本质。如 1889 年德国斯特拉堡医院医生梅林与俄国病理学专家明科夫斯基，在研究胰腺消化功能时发现切除胰腺的狗的尿中有糖，从而意识到胰腺与糖尿病有关，进一步研究发现了胰腺与糖尿病的关系。对于胰腺与糖尿病关系的发现并不是梅林与明科夫斯基最初研究时预见的发现，是他们通过观察与思维同步进行的结果。

5. 要注意对典型对象的观察，为了达到对某一现象进行科学观察的目的，除了对事物进行自然状况下的观察，还可以通过简化自然现象，把无关紧要的可变因素减少，使之成为典型的观察对象，以便集中精力对其仔细观察。如奥地利生物学家孟德尔选择豌豆作为典型进行杂交试验，这是因为豌豆具有 7 对稳定而易于区别的性状，即种子的表面形态、颜色、株高、花色、豆荚的形状和未成熟豆荚的颜色及花的部位等，并把观察到的情况详细记录下来，加以系统分析，从而提出了遗传因子的科学假说。

（二）运用实验法的科研实施

科学实验是通过一定的仪器设备等物质手段，人为地创造了一定的条件去探索自然奥秘的。实验的方法在科学研究与发明中占有极其重要的地位，作用异常突出。临床科研主要研究人体的生命现象和疾病现象，有些现象可自然观察到，有些则不可能，需要通过实验，人为地制造出便于观察的条件，或使现象显露出来，或简化和纯化这些现象，从而搜集需要的科学资料。在临床科研中实施实验法要注意以下几点：

1. 要先行预试验，即在正式试验开展前，按照试验要求先小量地、小范围地开展试验，以便检验实验的准备工作是否基本齐备，初步熟悉实验过程，修正实验方案中存在的问题，即使失败了，无论对人力、财力均损失不大，同时对今后试验的完善也可有参考作用。

2. 实验操作规范化。在实际实验过程中，操作的规范化很重要，它将直接涉及到实验结果的准确性与精确性，因此必须严格遵守操作规程，保证实验条件前后一致，最好由同一个（组）人对某实验过程进行操作，以确保实验技术方法严格规范地执行。

3. 严格控制实验条件。临床科研的很多实验要涉及到药品、试剂、诊断仪器设备、治疗用的器械，由于不同厂家生产条件不同，不同批次的药品、试剂的质控要求容许在一定范围内波动，对上述实验用品还应注意生产厂家、仪器型号、药品试剂批次等，避免因仪器设备的性能差异、实验药品和试剂不合格等，造成实验误差。

4. 实事求是地记录实验过程与结果。在实验过程中，应实事求是地记录实验的全过程，特别是原始数据与结果不应有所遗漏，要做到记录及时、准确，不可依靠事后的回忆补记。对反复进行的实验，更不可仿照前一次实验先记录，实验后再修改。实验数据不得随意更改。对实验中那些新发现的、偏离常态的异常现象，应采取特殊记录方式，以引起重视。一般讲，实验记录应记在预先设计好的表格上，这样既易于整理，记录的内容也不易

遗漏。此外，还应填写实验日志，以便整理分析资料时再现实验过程，对实验的重复进行也有很好的参考价值。

衡量实验成功的标准是实验结果可重复出来，而不是简单地出现一次预料的结果就算实验成功了。因此注意以上实验要求，控制实验条件，减少实验误差，规范实验操作，认真记录实验等，才能使实验取得圆满成功。

（三）运用调查法的科研实施

调查法是临床科研中一个极重要的方法，可用于研究疾病的人群现象、未明的病因、流行的规律、疾病防治的效果等，有多种类型，如现场调查、前瞻性调查、回顾性调查、追踪调查等。在临床科研中实施调查法应注意以下几点：

1. 调查方法与内容注意前后保持一致，这就要求要严格执行制订好的调查方案，按调查表格内容，逐项有序地开展调查，并认真做好记录，对客观事实不应有任何扩大与缩小。

2. 调查人员应保持相对稳定，调查人员均需接受调查工作培训，熟悉调查内容、采样与实验方法以及记录结果要求。调查人员的相对稳定有利于调查结果的客观性、公正性与准确性。

3. 调查采用发函调查及调查员询问调查这 2 种方式时，可出现“无应答”问题，即不回函或拒绝合作，不回答问题，或神志不清无法准确回答。由于“无应答”会增加调查结果的偏倚，因此，遇到无应答时要分析原因，针对其原因考虑补救的对策，争取按原计划取得其应答，不可随便找另外的人代替原定的被调查对象。如果无应答率高时，可对无应答者随机抽样补查，取得其答复，并与原应答者的答复比较无差别，则对这些无应答也可不介意。

以上科研方法常常 2 种或 3 种同时实施，如在实验法实施中常涉及到观察法、调查法，而在调查法实施中又常常涉及实验法，观察法的实施又常常在实验法的基础上开展，因此，临床科研实施中，应充分考虑多种方法同时实施时要注意的问题，使其有机结合，切不可顾此失彼。

三、科研结果的处理

通过科研的实施，取得了原始研究资料与数据。这些资料量多而杂，形式多样，如有数据、有照片、有标本、有图形、有录像、有文字等，需要进行加工、整理和数据处理。通过科学加工，去伪存真和统计学分析，达到揭示各因素之间关系的目的，为总结分析、比较分类、归纳演绎、类比推理、抽象概括和提出研究结论做好准备。这一过程是排除偶然、发现必然、透过现象、发现规律的重要步骤，应当高度重视。

有关科研结果的处理步骤与要求如下：

1. 分类 对获得的原始资料，首先根据不同性质与内容予以归纳。一般归类有 2 种形式：一种是对原始记录内容直接区别分开，如表格、照片、图形等；一种是对原始资料，主要是记录表格中的文字、数字内容，根据要求另用表格重新归纳登录，或分门别类输入计算机。分类必须是按照研究目的及利于分析统计的要求进行。

2. 统计处理 原始资料经整理分类后，予以统计处理。首先要做的是，对原始资料中凡能数量化的尽可能用数字表示，不能用数字量化的资料如图片、切片等可用分级计分或阴阳性质等方法表示。对研究资料还应进行核查，核查无误的资料才可予以统计处理。

统计处理时要根据资料内容选择较好统计方法。有关统计结果，根据研究目的与要求，在统计表中应有相应的数值表示。如：对实验或观察的材料如需注明精确值时，在统计的数值中则应列出均值、极差、标准差和标准误等数值。有的在实验组与对照组、实验组与实验组之间进行对比，应注明其 t 值、 χ^2 值和 P 值等。在统计处理中值得强调的是不能有主观倾向，小数点后数值应遵守原定的有效数字的位数，采取四舍五入的方法。如果把各个数据都向着期望的方向偏移，人为制造统计学上有意义的结果，则是不科学的。

3. 分析总结 在此之前的资料整理与统计，仍是对感性材料的处理，在认识上尚无质的变化。而分析总结阶段则是运用理性认识方法如分析、综合、归纳和抽象概括等把感性材料上升为理性概念，最终得出科学的结论，是属于科学认识的高级阶段。分析总结不仅需要扎实的专业基础理论知识，还应具备坚实的自然辩证学思想，以便从已获得的感性材料中分析得出哪些理论能成立，且又在实验中得到证实，哪些想法尚未证实，哪些现象是原设计时未曾想到的，而又具有特别意义的，哪些现象可作为新课题，另作深入研究等。一般讲，一个成功的科研 通过分析总结，一定会获得新认识 发现新事实 阐明新规律 提出新理论，发明新技术。

科研结果最终应形成一个研究报告 以作为科研结题、验收、鉴定、归档和报奖的主要文字材料。研究报告通常由二大部分组成，第一部分主要介绍课题的立题情况，研究与存在的问题，以及下一步的工作打算，此属工作总结性质的报告，一般称之为工作报告。第二部分主要介绍课题研究的技术方面的内容，包括技术方案、技术特征、难易程度与创造点、总体性能指标与水平、技术成熟度、经济与社会效益、推广应用条件与前景、存在的问题与改进意见，此属技术总结性质报告，一般称之为技术报告。技术报告的写作与论文不一样，技术报告越详细越好，论文则越精练越好，技术报告是论文的基础。有关这方面的详情见第九章第二节。

（胡剑北 皖南医学院）

第二章 临床科研选题与申报

第一节 临床科研选题的技巧

著名哲学家培根说过，“如果目标本身没有摆对，就不可能把路跑对。……一个能保持着正确道路的瘸子总会把走错了路的善跑的人赶过去。不但如此，很显然，如果一个人跑错了路的话，那么愈是活动，愈是跑得快，就会愈加迷失得厉害”。培根所说的这句话充分表明了选题的重要性。那么如何选题呢？这里面有个选题技巧问题，归纳起来主要有以下几点。

1.从临床实践中选题 临床实践是医学知识与医疗技术不断丰富、发展的基础，也是临床医学产生和发展的基本源泉和动力。在临床实践中，人们会发现各种各样的问题，有的迫切要去解决，去探索，去研究，以寻求其正确的解决办法，因此临床科研工作者可从临床实践的需要去发现问题和选定课题。如在18世纪，由于当时产妇死于分娩后大出血的屡见不鲜，英国妇产科医生简·勃兰台首先采用了人与人输血法，虽然救治了不少病人，但也常出现输血严重反应而加速产妇死亡，这个问题引起了很多医学家的关注。奥地利生理学家兰特斯坦纳于1900年开始观察2个人血液混合以后的变化，结果发现了人的血型，这一发现恢复了人对人的输血，挽救了不知多少人的生命。后来又陆续发现MN、P、RH等十多种血型，从此输血就更加安全可靠了。兰特斯坦纳因此获得了1930年诺贝尔生理和医学奖。

2.结合个人兴趣，紧扣自己的研究方向选题 临床医学范围很广，每一位医学工作者一般从事其中某一专业的工作，而在自己从事的这一专业中，又常常形成最感兴趣、最钟爱的某一方面，亦即是某一专长。如从事内科心血管病工作的人，有的对高血压病的防治兴趣浓厚，有的对心功能不全研究特别钟爱，有的则对用于心血管系统药物的研究较感兴趣。由于平时的学习与工作的积累，在理论知识、临床技能方面有较好的基础，并占有丰富的相关资料，熟悉了解研究进展和发展趋势等，从中发现与选择研究课题，应该说是一个很好的方法，选出的课题会有一定的意义与深度。19世纪下半叶，电在照明上得到应用，人们开始研究真空放电技术。在一个具有真空的玻璃管两端，分别封入正负2个电极，将高压电加在两端的电极上时，在装置阳极的玻璃管壁上会出现美丽的荧光，这种放电管叫阴极射线管。德国人伦琴是位物理学教授，他对阴极射线管内的荧光很感兴趣，并选作课题开始研究，最后他发现了一种新的射线，起名为X射线。此成果很快被应用于医学，为临床提供了一种行之有效的新的诊断方法。X射线的发现被誉为19世纪末物理学三大发现之一。

3.从学术交流与争鸣中选题 学术交流是人们把自己对某学术问题的研究包括研究方法、结果与存在的问题向同行介绍,互相取长补短。而学术争鸣则是研究人员从不同角度根据自身研究体会与结果对某学术问题看法的争辩。学术交流与争鸣对选择研究课题有重要作用,研究人员可根据交流中提出的问题或争鸣中谈及的某些事实与理由,抓住问题,发现问题,并从中选定自己的科研题目。许多科学家的研究多是从有争议的问题开始的,如美国芝加哥大学生物系毕业的沃森开始从事噬菌体遗传学的研究。1951年5月他在意大利那不勒斯的一次生物大分子学术会上,听到了威金斯关于DNA的射线衍射分析报告从此对DNA产生了兴趣。后来他与克里克在英国剑桥大学卡文迪实验室共同研究,在参考了诸多科学家的研究成果后,合理地解决了碱基配对难题,建立了DNA双螺旋结构模型。DNA结构的揭示,标志着分子生物学的诞生。因此经常参加学术会议与讨论,聆听各方面的意见与观点,对课题的选择非常有益。

4.从文献记载中选择课题 一些科研工作者在研究过程中发现的问题,限于当时的科学技术水平、理论知识,或限于其所处环境、研究条件,或限于其专业结构知识,而无法解决,于是就记载在其论文或专著中公之于众,以供他人包括后人参考研究。也有的通过研究提出了关于某现象的各种假说,并记载下来以求他人继续研究证明。如关于经络组织形态学说就有:周围神经说,经络与结缔组织相关说,经络与肌肉相关说,经络特殊结构论 经络板块结构说等 关于经络功能现象假说有 经络-皮质-内脏相关论 神经内分泌与第三平衡系统神经体液相关论,经络实质二重反射假说,经络-神经、循环、综合功能系统论,细胞间的信息传递假说等。研究者应根据自身研究的主攻方向和研究基础,从文献记载中选择课题,这是个很好的途径,择选的课题往往具有一定的研究水平和研究价值。

5.从项目指南中选择课题 项目指南是科学基金为课题申请资助限定范围,以便更好地引导科研选题,把有限的基金用到迫切需要解决的重大问题的研究上。项目指南常是众多科技工作者包括科技管理者通过反复研究论证,结合科学研究发展趋势和生产实践中出现的问题最终制定的,因此,研究人员可以从科学基金会颁布的项目指南中,研究论证选择适合于研究的课题。由于项目指南上所列内容主要是起到引导限定范围的作用,其列出的项目与课题常比较宏观和笼统,据此选择课题时还应进一步缩小研究范围,并具体化。

6.从学科交叉点或新兴学科中选择课题 随着科学技术的飞速发展,学科分支越来越多,这是学科高度分化、综合与交叉的结果。如定量药理学就是数学与药理学2个学科交叉综合的结果,时间生物医学就是时间生物学与医学交叉综合的结果,而男性学又是从泌尿生殖科学中独立出来的一门新学科。这些新学科,由于兴起时间不长,有着大量待研究的问题,从中选择适宜的课题不仅可能,一般讲意义价值也较大。一些学科交叉点也蕴藏着大量的研究课题可供选择,如性病,其社会科学、心理行为科学与医学交叉,寻找其病因与发病机制就要从医学、社会科学、心理行为科学着手。可以说从新学科或学科交叉点择选课题,实际上是在选择那些将要成为热门的冷门,一旦冷门成为热门,你就已经走到前沿,走在别人前面了。

7.运用借鉴移植方法选定课题 借鉴与移植是科学研究的重要方法,该方法主要是借鉴应用于某学科专业的先进技术方法,有效地移植到另一学科专业。借鉴移植方法的

可应用性，主要在于各学科之间相互渗透与交叉日益明显，特别是相关学科专业之间，新的成果、新的思路与方法、新的技术的移植应用，已成为科研选题的重要方面。打破学科专业限制，冲破固有观念，开阔选题视野，往往有创新成就。如在我国古代发明了一种同身寸法作为取穴的度量标准，该法以本人之某手指长固定为长度单位，度量自身穴位。由于该法采用的是自身标准，消除了用度量尺度量人体时的个体差异的影响，被现代心血管诊断研究者选择为研究课题，其研究结果使该法科学合理地应用到内科心血管的食管调搏中，对确定调搏器探头在食管中的位置，该法显现出定位快速准确的优势。又如现代医学应用人体激素进行人工月经周期替代疗法对一些妇科病变有较好的效果，20世纪60年代我国就有人对此开展应用中药取代西药进行人工月经周期疗法的研究，并最终形成了中药人工月经周期疗法，不仅提高了疗效，同时也减免了药物的不良反应。

8.从研究中出现的特殊现象再定新课题 科研工作者几乎都有体会，在研究过程中，常常有预想不到的新现象、怪现象出现，有的显然毫无价值，有的却值得深思与探索，从而可确定为新的研究课题。如科霍是位德国微生物学家，他研究细菌，开始时把肉汤作为培养基，但用肉汤培养出的细菌好多种混杂在一起，难以分离单纯的菌种。在一次偶然的事件中，他发现了熟土豆切口处有许多彩色的斑点，在显微镜下发现每一个斑点都由相同的细菌组成，他终于明白了肉汤里的细菌可以游动，如细菌固定长在固体物质上，便不移动。据此他研究出动物胶平碟细菌培养法。后来其学生赫斯改用海藻中的多糖提取物—琼脂代替动物胶，迄今琼脂固体培养基仍是细菌学实验中广泛采用的技术之一。当然，据此选题时，首先应对那些现象出现的可能原因予以初探，并应重复现象，最后才能作为选题，深入研究。

9.对偶然的灵感追寻深究以选题 偶然灵感的产生有众多的因素，长期从事某一专业，掌握相关的专业知识，并正在深入思考与灵感相关的问题，应是主要因素。可以说，偶然的灵感是长期思考、“一朝醒悟”的结果。对偶然的灵感应紧紧抓住，追寻深究，有时有很好的收获，解决一些难以解决的问题。如胡剑北在研究穴位时发现很多穴位位于经络的曲折拐弯处，就突发奇想：是否凡是经络曲折拐弯处应该有穴位，而目前还没有被发现呢？继而想到是否可以用预测的方法，根据经络分布特点和已知穴位分布规律来预测新的穴位？结果他据此选题，经过多年研究，从经络循行规律和穴位分布特点着手，预测发现了至少27个新的经穴，并据经穴主治规律对新的27个穴位的主治功能进行了预测，完善了对新的穴位及其主治的预测。

以上介绍的几个科研选题方法，是人们一般常用的几种，这些方法可单独应用，也可综合应用。实际上在临床科研中还有更多的方法，研究人员可根据自身的具体情况，选择合适的方法选题。

第二节 临床科研选题的要求

1.科学性 在社会实践的基础上，由社会的特殊活动所获得的关于自然界、社会、思维及其他客观现实的规律及本质联系的动态的知识体系，称之为科学。选题时要符合科学的这种性质，即所选题题是为了研究自然界、社会、思维及其他客观现实的规律和本质

联系。临床科研属研究客观世界发展过程中的人体生命现象及其病变和运动形式范畴，因此选题要客观，有理有据。研究的目的是与结论，要对客观存在的人体生命现象及其病变内运动形式能进行揭示，解释说明，总结利用等。切不可主观臆想，凭空捏造，想当然地违反科学与实际选题。更不可从封建迷信及与科学理论大相径庭的内容与现象中选题，其现象虽存在于社会上，但其扭曲了客观现实和本质。现在社会上有人称可远距离发气功治病，有人称耳可识字，也有人称其眼可透视人体等，种种奇怪现象，不一而足，然而从人本生命现象的客观现实来看，这些奇怪现象是不可能发生的。选择这类现象作为研究内容，其选题不仅不科学，更是荒诞不经，永远也不会研究出符合客观实际的成果。如 1668 年的一天，法国医生巴黎大学教授丹尼斯给一个性格暴戾的男子输羊血，希望以此改变他性格，因为羊的性格温顺。丹尼斯在病人的要求下用一根细金属管子将羊的腿部动脉血输入男子大腿血管中，在输入 150 ml 后，这男人竟安然无恙，后来采用同样方法又输了两次，第 3 次病人在痛苦中死去。丹尼斯研究通过输入温顺动物的血给暴躁的人，以改变人性格的这种做法显然违背了科学，注定要失败。

2. 新颖性 新颖指的是新奇，与一般的不同，是从来没有的，又是非常奇特的，故又称之为创新。创新多指学术思想而言。选题具有新颖性，就是要求所选课题是从来没有研究过的，是最新的问题。凡具有新颖性的课题，其研究结果属基础理论的，则常有新发现、新理论、发现新规律、新机制、新观点、新解释等，属应用研究的，则为新发明、新技术。以临床医学为例，则对于疾病有新的诊断方法、治疗方法、预防方法、康复方法、新药品、新器械等，属开发研究的，则增加了新品种、新剂型、新用途。创新性的大小常可用国际、国内、省内或行业部门首创等来表示。

3. 先进性 先进性与创新性是密切相关的，创新必然先进，先进则表示创新的程度。先进性多指技术、方法而言，具有先进性的课题多指他人虽有研究，但尚未解决，有待深入探讨，以修改补充；或对原有技术方法、产品等在水平、档次上提高等。先进性往往从一定地区、一定范围、一定时限来评价。如国际先进、国内先进、省内先进等。选择的课题要有一定的先进性。

4. 可行性 是指提出的课题在开展研究时，可否顺利执行与完成，所需要的设备条件、课题组组成人员的科研水平与能力能否胜任此项课题，课题是否已具备研究基础等。选择课题应充分考虑其可行性，如开展某疑难病症的研究，需要数百例患者的合作，但该病的发病率很低，课题研究者单位每年只能接诊数例，又未联系其他单位合作，这就是可行性不够了。又如某研究者选择 1~3 岁小儿隐睾发育研究，为了了解隐睾发育的组织变化，其研究方案中设计在治疗期间，对下降过程中不同时期的隐睾进行活检，试想谁家家长同意在其宝贝儿子隐睾上反复活检呢？显属不可行。可见，选题不仅要注重科学性、新颖性、先进性，还应考虑可行性，否则即便课题特别创新，也难以完成。

5. 需要性 科学研究应当为社会、生产和科学发展做出贡献，解决存在的问题，提高科学、生产水平、创建新的领域等，因此科学研究选题时必须考虑社会生产实际的需要，人类生活实际的需要与科学发展的需要，以便选题研究成功后能产生经济效益、社会效益或能推动学科建设和发展。临床科研的选题首先应当从人们防病治病、保持身体健康的需要出发，重在疾病的诊断、治疗、预防、康复和保健，发明创造新的诊治方法和药品。对人

体生命现象的探索，从临床科研角度论也应以揭示健康与疾病的关系为主，以满足医学学科发展的需要。如治疗恶性肿瘤药物的研究和研制就是当前临床迫切需要做的事。我国北京第四制药厂根据南宋景定甲子年（1264年）对一种昆虫——斑蝥可治疗癌症的记载，对斑蝥进行研究，从斑蝥中提炼斑蝥素，经水解后得到了斑蝥酸钠，经临床证明对肿瘤抑制作用明显，副作用小，尤其适合治疗原发性肝癌、食管癌、贲门癌、肺癌等亦有效。这是世界上第一种昆虫抗癌药。后经药学家王广生改造了斑蝥酸钠的结构，创制了用合成方法制造的去甲斑蝥素，不仅抗癌作用未变，还有升高白细胞作用，可协同化疗、放疗、抗癌。这类科研选题就满足了临床需要。

第三节 临床科研选题的程序

临床科学研究选题从发现问题到确定选题，有一个过程，这个过程经不断总结已发现有其相对固定内容和孰先孰后的进行次序，此即临床科研选题的程序。选题过程的长短，选题的正确与否等，均与选题程序密切相关。因此，了解选题程序，掌握选题程序，就是科研人员必不可少的知识了。

一、初始念头与联想

选定一个课题并非心血来潮或随心所欲，而是经过一段时间的思考、酝酿的结果。科研总是从对某现象产生好奇、疑问中出现萌芽的。人们在实际工作生活中，总会遇到一些问题或现象，对有准备的头脑来说，必然会引发一些念头，经过其已有知识的联想加工，就会产生思维的飞跃，形成要追根刨底的想法，由此而有意识地进行下一步的主动活动。如在听诊器发明之前，医生听诊的方法是把耳朵贴在病人的胸膛上听，既不方便，又不容易听清楚，且难以诊断疾病。1816年法国病理学家、临床医学家和巴黎医学院教授雷奈克无意中看到4个男孩围着一块跷跷板玩，其中一个男孩从地上捡起了一枚别针，在跷跷板的一端用手划着别针玩，另3个孩子则把耳朵贴在另外一端听着通过木头传来的声音，声音很清楚。雷奈克发现了这个现象，很好奇，并由此试用硬纸筒放在病人胸部听，结果世界第一只听诊器发明了。雷奈克从孩子们游戏中想到了利用其原理去发明听诊器并非凭空产生的意念，他在巴黎医学院进修时，就因没有一个适用的诊断技术，曾在病房与另一位医生为诊断病人究竟是肺炎还是肺脓肿而争论不休，为此，他把精力开始用到临床诊断用的器械研究上。由于雷奈克一直在苦苦思索这个问题，看到孩子们游戏中的声音传导现象，才能予以联想，最终发明了听诊器。

初始念头的产生可以在任何场景、任何时间、任何活动中，临床科研选题中的初始念头则往往产生在临床实际工作中。在诊治病人时，当然也有在查阅文献时，学术交流时，与人争论中产生。一旦产生意念，最好的办法是即刻记下来，因为从人的思维特点看，有的念头、想法一闪即逝，如不随身携带记录本随时记录，就有可能丧失选择一个好的课题的机会。产生了初始念头后，要努力联想，深入思考，不断强化，以发现这个念头是否值得进行下一步探索工作。

二、查阅文献与建立假说

初始念头的形成，只是选题开始的第一步。由于初始念头仅仅是通过对临床发现的问题进行思维的初步加工，因此初始念头的正确性如何，其中所含内容是否已有人研究过等，还需进一步得到解答。通常的办法是查阅文献，以便从已有资料中判断初始念头的价值、水平与创新性。

科学问题的研究常常需要较长时间，由许多人共同连续研究完成。文献资料中对此常有记载，从中可以发现问题的现状与历史，既往研究中采取的方法与思路，已有哪些问题得到解决，解决的程度如何，从中对自己的初始念头向科研课题的转变会有启发与借鉴，即便文献资料中没有自己初始念头的课题，也可从类似问题的研究报告中了解该念头，进一步作为课题研究时要注意的问题等。当然，倘若文献资料中已详细记载了与该念头相关的内容，就应放弃，不必再花费精力去研究了。

文献查阅及理论思维，可使初始念头成为科学假说。巴甫洛夫说过：“在科学思想的探索中产生科学的假设——这是科学的先遣的侦察兵。”

科学假说的正确与否，决定着科研工作的成败。如美国生物化学家布卢姆伯格建立过这样一种假说：“接受过大量输血的患者，可能产生一种或几种多形血清蛋白的抗体，而这些血清蛋白是他们先天所没有的，是从供血者那里得到的”。他为此假说大量收集血清进行检测研究，1963年从一位祖籍为澳大利亚的病人血清中发现了一种过去文献中从来没有记载过的蛋白。为弄清这份血清中新型蛋白的性质，他去到澳大利亚，在许多当地人的血清中找到不少这样的具有抗原性的蛋白，于是他便将其命名为“澳大利亚抗原”。他由此开始改变原来的看法，否定了原来提出的假说，认为这可能与遗传有关，从而提出了新的假说——“‘澳抗’是先天性的、遗传性的物质”。回到美国后，他对美国癌症研究所里保存的20万份血清作了澳大利亚抗原的检查，发现原属阳性的6年后仍显阳性，原属阴性的6年后仍显阴性。这一现象使他更加相信他所提出的新的假说。

1966年，他开始作“澳抗”与20种疾病病人关系的调查，发现白血病和先天性愚型人“澳抗”阳性最高，于是他开始研究这些人的染色体的基因与“澳抗”的关系，甚至提出了所谓“澳抗等位基因”的术语，走上了歧途。

然而，一个偶然的事件推翻了他的假说，使他走出了长期徘徊的迷宫。在他们门诊病人中有一个先天愚型病人，其第1次血清检查“澳抗”为阴性，而第2次检查却为阳性。布卢姆伯格对于这种完全违反了他的假说的特殊病例给予了重视，立刻将病人收入院进行彻底检查。通过一系列肝脏化学检验，表明此患者患有慢性无黄疸型肝炎。通过肝脏活检，从病理学角度进一步证实了病人肝脏确有炎性改变。据此布卢姆伯格又否定了他第2次提出的假说，提出了第3个假说“澳大利亚抗原可能与肝炎有关”。

布卢姆伯格对其新的假说又做了大量的工作，如测试“澳抗”阳性组和阴性组先天性愚型病人血清SGOT、SGPT，检测急性肝炎病人的“澳抗”等，所得结果都为其新假说提供了有力的证据。1969年秋，布卢姆伯格从日本人大川内将澳抗阳性的血液输给“澳抗”阴性的人，结果受血者中发生肝炎的比率很高的实验中受到启发，他反其道而行之，将“澳抗”阴性的血输给“澳抗”阳性的人，结果受血者出现输血后肝炎的人极少，从而证实了他

第三次提出的假说，并最终得出了“澳大利亚抗原是乙型肝炎病毒抗原”的结论。这一结论终于在 1971 年被世界各国医学家认可，他因此获得了 1976 年诺贝尔医学奖。

从上述举例可以发现，假说是根据已知科学事实与结论对未知事物规律所做的一种假定性猜测，因此假说必然具有 2 个明显的特征，假说基于客观存在的问题和现象，根据已知规律进行科学思维与论证有其一定的合理性，此其一；但是否完全符合客观实际还有待研究证实，这说明其又有不确定性，甚至错误，此其二。一个科学的假说而非毫无根据的冥想和迷信传说所编造的假说的建立，一般是从个人实践中总结归纳提出的，是经过与以往文献资料对照比较的，是基本符合科学的原理与规律的。由于假说只是对提出问题的一种初步分析和综合，它和已被证明了的科学理论不同，它本身是科学性和推测性的统一，其内容能否正确地反映客观事实和规律，必须通过实践去验证。假说的验证结果不外乎“肯定”成为新的科学理论；“否定”假说被实践推翻。

三、选择研究方法 with 预试

有的假说由于条件的限制，暂时难以开展研究；有的假说由于提出者的素质和所在环境因素无法去实践、去证实的情况，古今有之。因此，提出假说并要使之成为可开展的研究课题，接下来就要选择适宜的证实假说的方法或手段。这些方法与手段重在能研究证实假说内容，而不在于其是否属高、精、尖，应当实事求是，选择科学、合理、行之有效的已有方法或手段，或创新一种方法或手段。

选定课题前最好先做些预试验，以观察该课题有没有成功的希望或苗头，选择的研究方法或手段是否可行？具体研究过程中还可能出现哪些问题。由于预实验有投石问路的性质，因此通常采用小样本开展部分相对重要的内容预试，此不仅少消耗人力、财力，也有利于熟悉、调整所需用仪器设备的操作方法与性能，对最终选定题目、顺利开展科研有重要作用。

四、确定课题 with 构思题目

通过建立假说、选择研究方法、开展预试验等过程，发现科学假说有研究的可能性后，就应当将课题确定下来，并构思能反映所选课题的题目。题目就是应用简洁明了的文字，高度概括所选课题。题目将反映出研究者对课题研究目的、内容、方法是否有清晰、明确的认识。

从文字角度论，一项科研课题的题目总字数（包括标点符号）不应超过 25 个字，有的可以有副标题。题目的文字结构一般要求有：①表达专业内容的限制性术语，如以研究病变论，研究病因的应有暴露因素和病名，如“吸烟与肺癌”；研究发病机制的应包括研究的疾病名称和某方面机制，如“少弱精子症与锌的缺乏”，“细胞凋亡与糖尿病视网膜病复发的机制”；研究诊断的应包括研究的疾病名称和诊断方法，如“游离睾酮水平在诊断阳痿中的作用”；研究方法学的应包括疾病名称与治疗方法，如“紫杉醇透皮吸收的方法学实验研究”。表达研究目的的文字，如“取穴方法的标准化研究”，其中标准化就是该题目中的目的，又如“巴戟天、锁阳、枸杞子 3 种药物对精子体外活力的影响”，该课题以研究 3 种中药对精子活力的影响为目的等。表达研究手段方法的文字，如“应用分子生物学方法确

定肝炎病毒的分类地位”等。④一般用动名词结尾，以表达课题的性质、特点。如临床观察、实验研究、调查报告等，并附加限定性词语，如初步研究、探讨等。

从内容表达论，题目不能过大。如以“消化道肿瘤的临床研究”作为课题名称，就属于此类情况。该题目使人不清楚研究者是要研究消化道肿瘤的诊断、治疗还是预后；同时消化道肿瘤有多种，是研究全部消化道肿瘤，还是仅研究其中的一种，若属前者，则显然过大。其他如研究乙型肝炎就不能仅在题目上写成肝炎，研究脑出血就不能仅写成脑血管病等。以上均是确定科研课题名称时要注意的问题。

第四节 临床科研选题申报书的撰写与申报

临床科研选题申报书又称为开题报告（以下简称申报书）。填写申报书是极其困难的事。一位诺贝尔奖获得者曾说过，在他一辈子科研生涯中，最痛苦的事就是填写科研申报书了。然而填写申报书是争取科研基金资助或立项的重要步骤，申报书也是反映科研人员具有的内在价值与学术水平的文件。科学研究基金委员会聘请的专家对申报项目的评审，基本上是根据申报书中所填的内容，决定是否批准立项与资助。若申报书填写规范，详略适当，内容表达清晰，对学术问题思考缜密、科学，分析问题深入，则容易得到专家认可。若申报书内容混乱，表达不清，漏洞百出，则肯定被淘汰。因此要高度重视申报书的填写。

申报书填写的基本要求是：实事求是、严肃认真、详略适当、标准规范、用词准确、语句流畅、字迹工整、不宜缺项。

由于各基金委员会根据资助的目的、性质、范围等不同，而制定了格式不尽相同、填写内容栏目各异的申报书，现就其共同具有的主要栏目内容与填写要求进行介绍。

申报书的栏目据其填写内容在申请立项与资助中的作用，可分为一般栏目、核心栏目、其他栏目三部分。填表前，应认真阅读填表说明。

一、一般栏目及其填写要求

一般栏目包括申报书封面、简表（含摘要部分）、国内外研究概况及其进展、研究进度及年计划指标、成果形式、申请者和项目组主要成员简历等。

1. 申报书封面 包括项目名称、申请者、所在单位、邮政编码、通讯地址、电话、传真、申请日期，以及项目类别、学科领域，有的还有课题编号、申报学科代码、课题标志等。

(1)项目名称 要求简明扼要，并具有特色，一般不超过 25 个字（包括标点符号），注意专业术语的准确化，不可口语化或方言。其他可参阅本章第三节。

(2)申请者 是指本项科研课题实际申请者，要真实，因将涉及今后科研申报批准后的课题能否执行，按质按期完成，以及完成后获奖等一系列问题，有关申请者的名誉、待遇，如职称晋升、政府津贴等，也将与之有关。因此课题申请者一定应是课题的提出与完成者。

(3)申请单位 要写全称，以单位公章为准，涉及到多个协作单位时要根据研究任务的多少等确定主次。

(4) 其他 如项目类别等, 可据填表说明, 准确填写, 有的基金凭此进行初步分类归档, 若填写有误或空填, 可被视为形式审查不合格, 而难以进入下一步评审工作。

2. 简表 分为研究项目、申请者、项目组、摘要、主题词等。简表内容将输入计算机, 必须逐项认真填写。此栏要注意填写的是以下部分。

(1) 项目组成员 ①成员组成要合理, 包括年龄、职称、专业等, 有的课题还要注意性别。投入的研究时间比例要恰当, 主要研究者投入时间一般在每年 6 个月以上, 参加者可视情况每年 3 个月至全年不等。分工要具体, 可按分题分工, 也可按具体承担的内容分别注明。名序排列要严肃, 要实事求是地根据研究者在研究中已做和(或)将做的工作与贡献排定。每位研究者一般仅能参加 2 项科研课题的申报。

(2) 摘要 此在简表中是最重要部分, 为核心栏目。填写时, 注意在有限的字数中将研究内容、采取的方法、目标与意义等予以表达, 有一定的难度, 要反复推敲。本栏一般限制在 160 字左右(包括标点符号)。

(3) 主题词 由于课题检索的需要, 填写要准确、规范, 最好参照有关主题词的专书填写, 不宜随意乱填, 一般要求填写 3 个左右。

3. 国内外研究概况及其进展 此栏主要考查申请者对国内外与本项目有关的研究概况和最新进展的了解程度, 及其综合分析、系统归纳、发现问题、预测研究动向的能力, 也是提供评审专家评审课题时的参考内容之一。此栏基本上不要直接谈申请项目内容, 更不宜空洞地大谈申报项目的意义如何, 效益如何。主要是对有关研究内容加以综述或概述, 但应提出与本项目有关的问题。如果申请的项目是首次提出, 密切相关的研究尚未开展, 也应以科普的方式概述与本项目有关的知识或问题, 切不可简单地填写或缺项不填。填写此栏要注意的还有: 对所涉及的参考资料要按照论文发表时所要求的那样, 格式规范地列出参考文献, 并在表中相应的内容处注上序码, 以备评审专家参阅。

4. 研究进度及年度计划指标 本栏填写一般应分年度撰写, 如某年某月至某年某月要做哪些工作, 完成什么研究内容, 考核指标是什么。要注意留出一定的时间, 总结撰写全部研究报告, 整理鉴定材料等。

5. 成果形式 主要有论文、专著、药品、医疗器械、试剂、方法、软件等。可据研究结果选择。

6. 申请者和项目组主要成员简历 除了一般性介绍外, 重点写明科研经历、科研项目承担与完成情况、获奖情况、发表的论文、出版的专著等, 要列出具体内容。

二、核心栏目及其填写要求

核心栏目包括简表中摘要栏、研究方案、研究基础、经费预算、实验动物等。简表中核心栏目见前。

1. 研究方案 ①研究目标、研究内容和拟解决的关键问题。此栏填写应注意: 研究内容要具体, 使评审者了解申请者拟做什么工作, 能否达到研究目标, 拟解决的关键问题是否是关键等。研究目标应是具体的学术目标, 关键问题是具体的学术问题等。如研究目标是研制一种新型外用治疗小儿腹泻的药物, 研究内容有药物的组成及剂型、用药的部位、用药前后的观察指标及药物的急性毒性试验、慢性毒性试验、皮肤刺激试验、药物效果