

医学文献方法学

上 册

陈 卫

解放军军医进修学院



医学文献方法学

上册

编者 陈卫

74256

解放军军医进修学院

编者的话

长期以来，科技人员对科学研究工作的思维和方法的培养，主要靠导师的个别指导及本人的摸索。但是，在当今信息时代，科学技术迅猛发展，各学科相互渗透，要求知识和技术迅速转化为生产力，靠导师个别指导，已经不能满足广大科技人员迫切要求了解科研入门、科研论文形成的一般规律和方法。作者根据多年科研情报调研和自1981年至今八届研究生教学的体会，写成此书。编者想通过该书，介绍医学文献方法学，即从科技文献的查找利用和科技文献形成两个方面所涉及的方法学。

本书内容分为两部分：第一部分主要介绍医学文献方法学的概念、研究目的和内容；第二部分介绍国内外常用的重要医学、生物学检索工具。重点是第一部分，第二部分是检索知识具体化。第一部分主要内容包括：医学文献方法学概论；科研过程与情报调研的关系；四类情报的特点和作用；查找文献的捷径（包括情报检索）；各类图书和期刊的特点和作用；专利知识和专利文献；特种文献及其检索工具；学会利用图书馆；卡片的注册和分类；文献阅读和评价的方法；文献摘录和保管的方法；文献综述、科研论文和英文摘要的写作方法、以及科研论文如何列出关键词和缩略词等。

在编写过程中，多蒙本院科训处及图书情报中心的领导和同志们的大力支持。本书1983年的初稿曾受到解放军总医院姜泗长副院长、黄宛教授、李耕田教授、军事医学科学院柳支英教授、高巨镇教授和吴尔中教授的热情指导和鼓励。在改写过程又受到北京市高教局图工委领导及十五所高等院校的同行们的热情关心和支持。这次修改稿经解放军总医院情报研究室周增例研究员及其他同志细致的审核。在此谨致以衷心的感谢。由于编者水平有限，错漏之处，请予以批评指正。

(375) 1988年5月
(383)
(306)

医学文献方法学

目 录

第 一 部 分

第一章 医学文献方法学概论	(1)
第二章 科研过程与情报调研	(4)
第三章 四类情报	(18)
第四章 医学文献查找方法的调研和应用	(23)
第五章 常用图书和期刊的性质和作用	(42)
第六章 专利及专利文献	(62)
第七章 特种文献及其检索工具	(106)
第八章 学会利用图书馆	(133)
第九章 卡片的著录和分类	(138)
第十章 科学文献的阅读和评价	(146)
第十一章 文献的笔记、摘录和保管	(156)
第十二章 如何写文献综述	(161)
第十三章 科研论文的写法	(175)
第十四章 如何写科技英文摘要	(190)
第十五章 医学论文如何列出关键词和缩略词	(256)
第十六章 附 录	(265)
期刊名称国际省略法	(265)
波士顿医学图书分类法	(276)
中国图书馆图书分类法	(283)
常用科技英文名称的编写及释义	(300)

第一章

医学文献方法学概论

一、医学文献方法学的概念

医学文献方法学 (Medical Document-methodology) 是新近形成的一门学科, 主要研究科学文献和情报的查找和利用, 以及科学文献形成这两个面的方法学。它不同于从专业文献资料中学习和了解医学专业知识。它是以科研为前提, 从高度的情报意识为出发点, 运用情报学、目录学、图书馆学和医学科学研究方法, 来探讨从文献、情报的查找和利用一直到文献形成的整个过程所涉及的思想方法和规律。这是一门正在兴起并迅速向纵深发展的交叉学科。这门学科的形成是信息时代科技发展的必然, 也是时代赋予培养科研人才的需要。它的研究和发展, 必将促进我国科学技术的发展, 更快更好地出成果出人才。

医学文献方法学是如何形成的

(一) 是学术思想发展的需要
过去, 我国曾有一些图书馆学和情报学专家写过关于情报检索方面的论著和教材; 有些医学专家和科技人员, 也曾写过“科学研究方法”、“文献工作”等论著和教材。他们都是从不同的角度, 有的强调情报图书的利用方面, 有的强调科学研究工作方面。但还没有从科研角度把两者统一起来作为一门整体的学科加以研究。

通过近 30 年的科研情报调研和文献资料的分析研究, 我们认为科技文献的查找利用与科技文献的形成, 是科学研究思维方法的一个完整的、紧密相连、而又互为因果的过程。科学研究工作是从情报调研开始的, 而情报调研又贯彻于整个科学研究的过程中。科研人员必须带着科学研究的目的去进行情报调研, 而又从情报调研中得到启示, 获得创造性思维, 再通过科研实验观察, 获得超越情报调研范围和水平的科技成果。科技成果要得到社会的承认与肯定, 获得相应的社会效益和经济效益, 又必须按照各种科技文献, 在国际上统一的规格和要求写成科研论文加以发表。由此可见, 科技文献和情报的调研和科研过程的关系, 就好像母体和胎儿的亲缘关系, 有继承又有创造, 从而使世界科学技术的发展和人类社会的进步。人为地把两者分割开是不符合学术思想发展的规律的, 需要把它们统一成为一门学科。这是符合学术思想发展的需要的。(二)

(二) 是科研人才培养的需要

大家都知道, 一个具有独立研究能力的科研人员的成长过程是缓慢而又艰难的, 成长速度的快慢, 取决于科研的入门教育。长期以来, 科研人员的培养, 主要是靠指导老师的个别指导和培养, 当然这是重要的途径, 再有靠本人的摸索。但在当今信息时代, 科学技术迅猛发展, 各学科相互渗透, 知识和技术商品化, 导师的个别指导已经不能满

是广大科技人员迫切要求了解科研一般规律的要求。而且由于我国历史条件的限制,有的导师对现代化科研情报调研的知识和方法也需要知识更新,在我国不少高等院校调查表明,有相当数量的导师对科研情报调研的知识不符合当今信息时代的要求。高教部深感普及科研情报调研知识的重要性和迫切性,在1984年向全国高校下达了004号文件,要求各高等院校开设《文献检索和利用》课,1985年教委又向全国高校下达065号文件,要求加强这一工作。到1986年,全国已有532所高校开设了《文献检索与利用》课,占全国高校总数的二分之一,其余的院校由于缺乏师资还开不了这一课程。但是,这门课程的开设和发展,目前出现了一个非常突出的问题,就是“大学本科生与研究生开设《文献检索和利用》课程的根本区别是什么?”

我们认为:要解决这一难题,在学术上,要形成和发展“(医学)文献方法学”这门交叉学科;在教育上,需对研究生及从事科研的广大科技人员和教学人员开设这一课程。研究生和大学本科生讲授此类课程的根本区别在于:大学本科生的“文献检索与利用”课,主要介绍文献检索工具的种类和检索方法;而研究生的“(医学)文献方法学”课程,则应结合具体科研课题,讲清科研选题、科研论证等科研过程各环节与情报调研分析的关系直至写出高质量论文的方法和规律。我们提出以上看法,是根据近30年的科研情报调研的体会,以及10多年来对科技、情报人员和研究生教学的实际体会而提出来的。

我们于1975年就曾编写有关文献检索的教材,曾向部份科技和情报人员讲过课。自1981年起,又进一步改编教材,写成了从科研出发的医学文献学教材。自81届研究生开始,至今已给八届研究生讲授此课程。特别是这两届研究生,有的在大学时已经学过《文献检索与利用》课程。但是,当教员在课堂上提出这样的问题:“拿到科研题目后,你应该怎么办?”,他们几乎都答不上来。在教员结合具体科研课题,讲清情报调研、科研思维和方法,以及如何写科研论文与英文摘要,如何提取关键词之后,他们都深有体会地说:“医学文献课给了他们打开科研大门的钥匙,理清了科研的思路,掌握了一定的查找文献和科研的方法,再具体开始研究工作心里就有底了。”这门课程的开设和讲授深受历届研究生和院内外广大科技人员的欢迎。为此我们总结了多年研究和教学的体会写成此教材,供大家参考。

二、医学文献方法学研究的目

医学文献方法学研究的目有三:文献检索、文献整理、文献利用。(一)介决科研从选题、论证、科研设计、实验观察、结果分析到论文写作各环节与情报调研的关系。

(二)了解情报调研的基本途径和方法。

(三)了解科技文献形成的基本方法。

三、医学文献方法学的基本内容

医学文献方法学研究的基本内容为:

(一)科技文献和信息的查找和利用

1.了解科研过程与情报调研的关系

2. 了解四类情报的特点和作用
3. 掌握查找文献的捷径 (包括情报检索)
4. 了解各类图书和期刊的特点
5. 了解专利知识和专利文献的特点和作用
6. 了解特殊资料及其查找方法
7. 学会利用图书馆

(二) 科技文献的形成

1. 了解科学地注录卡片及卡片分类方法

2. 了解文献阅读和评价的方法

3. 学会文献的摘录和保管

4. 学会写文献综述

5. 学会写科研论文

6. 学会写英文摘要

7. 学会列出关键词与缩略词

科技文献的形成是一个复杂的过程，涉及多个环节。首先，科研人员通过实验、观察、理论推导等方式获取原始数据。然后，这些数据经过整理、分析、综合，形成初步的结论。接着，科研人员将这些结论撰写成论文或报告。在撰写过程中，他们可能会参考已有的文献，进行对比、引用。最后，论文或报告经过同行评议、修改、润色，最终发表。在这个过程中，文献的检索、阅读、评价、摘录、保管、综述、写作等环节都起着重要的作用。只有掌握了这些方法，科研人员才能高效地获取和利用科技文献，推动科学研究的进展。

科技文献的形成是一个复杂的过程，涉及多个环节。首先，科研人员通过实验、观察、理论推导等方式获取原始数据。然后，这些数据经过整理、分析、综合，形成初步的结论。接着，科研人员将这些结论撰写成论文或报告。在撰写过程中，他们可能会参考已有的文献，进行对比、引用。最后，论文或报告经过同行评议、修改、润色，最终发表。在这个过程中，文献的检索、阅读、评价、摘录、保管、综述、写作等环节都起着重要的作用。只有掌握了这些方法，科研人员才能高效地获取和利用科技文献，推动科学研究的进展。

第二章

科研过程与情报调研

一、科技人员应有高度的情报意识

从各种渠道获取科技情报促进科研发展和国民经济建设，历来都是各国的基本国策。历史上德、美、日等发达国家通过攫取情报而使之成为举世瞩目的经济和军事大国早已说明了这一点。但在我国广大科技人员对于情报调研对科研起决定作用的重要意义，还需要有一个认识过程。

如果科技人员不能从大量的科技文献及各种信息渠道取得与已有关的情报，就有可能在研究工作中重复别人做过的工作，而造成人力、物力和时间的巨大浪费。如美国曾因重复一项研究工作而浪费 20 亿美元。又如，美国某轧钢厂的一位化学家对该厂的图书馆人员说，他们花了一万美元完成了一系列的试验，解决一个问题。而图书馆的工作人员告诉他，图书馆藏有一份德国的报告，记载着德国人已经研究的这个课题，得到了相似的结果，而得到这份报告只需花“5”美元。为了占领世界的经济市场和成为军事大国，一些发达国家经济、科技、军事专家们认为，化钱买情报，比自己化费巨大的人力、物力、时间搞科研合算。这是基于以下的统计根据。据统计，如果科研费是 1，则中间试验费用是 10，而最后要实现科技成果投入生产所需的投资则是 100~200。而情报费用只占科研费的 2%~5%。也就是说，只要化少量的情报费用搞到某成果的科技情报，往往能得到几十倍、几百倍的经济效果，而且还能赢得宝贵的时间。所以，科技人员必须要有高度的情报意识。要重视和设法搞到最新的科技情报，这是至关重要的。

1979 年杨振宁博士来访，在我国物理学会上曾提到国内研究项目有 40% 与国外同行重复。某日本学者参观我国一研究所时也曾提出，该所 40% 的研究题目日本人已经做过。然而，现已过去 8~9 年，情况又如何呢？去年（1987）还有些高等院校的一些科研项目，由于没有进行科研论证前的“查新”（即通过情报调研确实证明国内外无人搞过该项研究），而无法申报科研成果，这是多么巨大的浪费，同时也意味着落后！在当今信息时代，一些科技人员及科研管理人员如此缺乏情报意识，确实令人惊讶和痛心。因此，各高校开设的“文献检索与利用”课、以及“文献方法学”课程，都应该把培养本科生、研究生及广大科技人员的情报意识，放在头等重要的位置，并作为这门课程研究和讲授的出发点。

高度的情报意识，来源于高度的爱国热忱和责任感，以及对情报调研的方法及其与科研过程相互关系的知识的了解。

广大科技人员不仅要注意有载体的情报，如文献资料，还要十分重视没有载体凭五

官直觉的零次情报的作用。例如：某国科技人员在天津为中方放映产品介绍录象时，从银幕图像光线闪动的现象，立即判断出当地电压不稳，急需电机设备，马上向其本国的公司建议，卖给该市的电机设备应涨价。试想，若当时在场的中方人员能敏感地察觉对方这种思想上的突变而采取相应对策，那么在正式谈判时我方的地位就会是另一番情形。又如，我国著名的北京景泰蓝制作工艺，是我国古老文化灿烂的瑰宝。景泰蓝工艺品，也一直曾是国家出口创汇的“拳头”产品。但是，由于我国技术人员以前缺乏零次情报的观念和意识，被外国技术人员参观时窃走，以致国际市场一度被外国侵占。后来，随着我国专利法的实施和我国技术人员的专利情报知识和观念的增强，懂得了科技开发、商品竞争和市场竞争应充分利用专利保护的法律武器。所以，广东花县珐琅厂对景泰蓝这一传统工艺进行改革，又开发研制出新的中彩珐琅景泰蓝工艺品时，为了有效地保护国宝，就立刻申请保密发明专利，于1986年获专利权。该产品在专利法律保护下，声誉大振，至今没有发现仿制品。由此可见，振兴经济必须依靠技术进步，要使技术进步，就必须要有高度的情报意识和知识并能有效地获取情报。有效的情报不仅能开发新技术、新产品，并使科研成果迅速进入生产领域，转化成国内和国际有竞争力的商品；而且能有效地保护新技术、新产品在国际、国内市场的竞争力。

二、科研过程与情报调研的关系

什么叫“科学研究”，科学研究就是发现问题、分析问题和解决问题的过程；也就是对未知事物的认识过程。从现代信息加工理论角度来看，科学研究是通过实验或调查观察取得信息并对其进行加工（如数据资料的统计学处理）的过程。

什么叫“情报调研”，就是为特定科研题目服务的文献资料和信息收集与分析研究过程。

科学研究的基本程序：

1. 原始想法或问题的提出和分析
2. 假设的形成
3. 科研论证与分析性的文献综述
4. 科研设计
5. 实验研究验证假设

包括：（1）实验观察

（2）数据积累

- （3）原始数据的处理

6. 结果的逻辑分析

- 包括：（1）统计学处理
- （2）结论
- （3）对结论进行理论解释

7. 写作科研论文

下面对以上各步骤的相应的情报调研加以论述：

（一）原始想法或问题的提出和分析（科研选题）

从人类社会实践中发现特殊的问题(矛盾)需要解决,这就为科研工作者提出了任务和课题。

科研课题即问题的提出和选定,也即是科研选题。

1. 科研选题须注意之点

(1) 要特别注意方向性和独创性

所谓方向性,就是既要从我国的实际出发,又要瞄准世界科技的先进水平和目标。

所谓独创性,就是所选课题必须与众不同,具有新颖性,也就是国内外确实没有研究过。

这两方面是互相制约缺一不可的。缺乏方向性的科研,只会是低水平的重复别人的研究,而缺乏独创性的科研,则完全是浪费,不可能在科学发展中起任何作用,也不可能获得公认的科研成果。

要解决科研选题的方向性和独创性,必须做好情报调研的“查新”工作。要做好“查新”工作,科技人员必须与情报人员和图书馆工作人员密切合作。关于如何做好情报调研的“查新”在后面进行讨论。

(2) 科研选题考虑的基本出发点

首先,注意考虑国家(包括国防)卫生事业以及医学科学发展本身的需要,如长寿、肿瘤防治的研究;

其次,也要适当安排发展本学科所需但对国家全局来说可能并非重点的课题;

再次,也要注意根据个人原有的专长和特长安排研究课题。

这三者随着科研成就的进展,有些非重点可能脱颖而出成为重点项目,这要看国际国内经济市场需求信息的变化。最根本的关键是要起用和重用确有真才实学的科技人才,而不为其他因素所干扰。

“知己知彼百战不殆”,攻克科研课题就如同军事上的用兵术。了解科研选题的“两性”,就是军事上的知彼,必须全面而精细,对有关课题的国内外情况了如指掌。而了解科研选题的三个基本出发点,就是军事上的知己,要根据我国、我军、本单位和本人的具体情况,挑选合适课题。不能夜郎自大,也不能妄自菲薄。两者结合起来考虑,选题才能切合实际。在知己知彼的基础上,对研究课题还需进行战略性课题和战术性课题的具体分析。

(3) 科研选题应分总题目和分题目

总题目,是指多原因性疾病的研究或需多学科大协作的研究,例如肿瘤和冠心病的病因发病学研究。总题目也叫战略性课题。

分题目也叫小题目,是指在总题目中为完成总题目长远目标而需解决的阶段性课题或诸因素的分列小题。例如:在“冠心病病因学研究”这个总题目中,诸如“低脂饮食对冠心病发病率的影响”、“吸烟与冠心病的关系”、“高糖饮食对冠心病发病率的影响”这类具体而范围较小而又局限的课题。分题目也叫战术性课题。还有一些小课题是根据本学科一时的需要或根据个人专长而设立的,这些小题目叫做游击性课题也未尝不可。

对于总题目与分题目的情报调研的目的、方法和途径都是不一样的。对总题目的情报调研，必须与情报人员结合起来搞，这就是战略性情报调研，是情报调研的重点，需要依靠情报研究人员制订情报调研总体规划和分阶段提出调研分析报告。根据我们过去的经验，总题目有了系统的情报调研分析，就可使长远的科研规划顺利实施，而不会被一时性的或一些次要因素所干扰。这取决于科研管理决策者对情报调研重视的程度和给予多大的支持。特别是当情报调研结果与某些专家意见不一致时，如何妥善处理，至关重要，否则情报调研就会无法进行下去，也不可能对科研起什么作用。遗憾的是，长期以来，对如何发挥情报人员的重要作用还没有引起足够的重视，这是科技发展的一大障碍。对分题目的情报调研，可由科技人员独立完成，也可与情报人员结合在一起搞。

2. 科研选题的情报调研

科研选题时的情报调研是具有决定性意义的，情报调研任何失误会导致科研的失败或走弯路。因此，必须特别慎重。

科研选题时的情报调研分为两种：一种是对一般课题的“查新”工作；另一种对长远科研规划的课题作战略性情报调研分析，提供决策性意见。

选题时的情报调研主要要解决的问题是：

- (1) 要明确为什么要研究这个课题，即研究的意义是什么？
- (2) 这个课题其他人有无研究过或正在研究？
- (3) 现在研究的深度和广度如何？
- (4) 已解决了哪些问题？
- (5) 还有哪些问题没有解决？
- (6) 本研究的主攻方向及预期结果是否符合解决这些问题的需要？选题的课题是否带有关键性和创造性？有何理论实践根据？

选题时情报调研需注意之点：

- (1) 国外和国内资料都很重要

不能只注意或重视国外资料，而轻视国内资料。因为现在国内医学研究也在迅猛发展，特别是中西医结合治疗，对不少疑难病症的治疗方面已取得巨大成就，享有很高的声誉。而且了解国内同行们的研究情况，有利于今后的合作研究。

- (2) 必须注意科技人员与情报人员对情报查全率的不同概念

情报调研必然要进行情报检索，所以科技人员必须要了解什么叫“情报检索”？什么叫“情报检索工具”？什么叫“检索系统”？什么叫“手工检索”？什么叫“机械检索”？什么叫“数据库”？以及情报检索方法和情报检索的一般规律等等，有关这些问题将在第四章加以讨论。

在这里首先必须要搞清楚，对于情报信息的查全率，科研人员与情报人员的概念是不同的。情报人员所指的查全率，往往是指从特定的数据库（即在一定范围内所收集的文献资料的集合——文档）能查找出的比较全面的资料。而科研人员对“全”的概念，却是指不管来自哪个或哪几个数据库，都以不能漏掉世界和国内有关该课题的重要文献和情报为准则。科技人员的这种“查全率”的概念，非常重要，因为只有这个概念才能

保证课题的“查新”工作万无一失。

涉及医学、生物学的检索工具书刊约有 200 多种,每一种检索工具就是一个特定的文献数据库(该数据库的书本型)。每一个文献数据库收集的文献范围都有一定的限度。有些世界较权威的检索工具的文献数据库,不仅有书本型,而且自六十年代起已建立起电子计算机文档,并可进行国际间联机检索。但是,某一文献数据库能够进行联机检索,并没有改变该文档在机前处理过程中文献种类收集的范围,它还是与书本型一样,只是提高了检索的效率。

我们曾用近 300 个课题进行实际检索检验,发现世界五大医学、生物学检索工具(即美国《医学索引》(IM)、荷兰《医学文摘》(EM)、美国《化学文摘》(CA)、美国《生物学文摘》(BA)及日本《医学中央杂志》)所收集的涉及每个课题的文献量,是“互补”大于“重复”,其“互补率”高达 70~90%,而“重复率”仅为 10~30%。

值得注意的是,现在有些科技人员往往误认为课题“查新”,只要检索 IM 就够了,或误认为只是通过国际联机检索一次就能查到所有的国外文献资料。

其实,仅利用 IM 一个数据库是远远不够的,不论是 IM 手检或机检都不能解决科技人员查全率的问题。因为,IM 收集的期刊种类仅为 3,200 种,而五大检索工具收集的期刊种类高达 10,000~14,000 种以上,还不包括图书、专利、会议报告和其他资料。

(详细的分析请见第四章二(一)五种世界权威性有关医学、生物学检索工具的文献量、特点、及其相互关系)。因此,至少要检索两个以上的数据库,最好是五种检索工具都加以利用。而且,对某些学科领域,如显微外科、微循环…等,还需检索苏联《医学文摘》,掌握苏联和东欧国家的文献。因为,IM、EM、CA、BA 四种英文检索工具所收集的文献,主要偏重于欧美各国的期刊,它们把这些期刊作为一类、二类首选收录的文献,而把苏联、东欧各国和广大第三世界的医学、生物学期刊,只作为三类文献,不仅收录量很少,而且标引深度也较浅。据我国图书进出口公司报道:“世界上每出版四本书,就有一本是用俄语写成的。苏联的科技发明占世界总数约 28% 以上。”由此可见,不管是科研选题的查新工作,还是战略性情报调研分析,必须注意尽量利用五大检索工具和苏联《医学文摘》。

应该认识到,国际联机检索只是一种检索的手段和途径,机检系统的每个数据库(信息元)是须分别检索、分别付款的。由于每个数据库的检索需要支付检索计时费、打印费、提问费,加在一起费用比较昂贵,因此实际上我们一般只检索其中一个数据库。(详细分析请见第四章二(三)三种检索途径的价格调查)。

(3) 课题大小不同,情报调研的方法也不同

涉及长远规划的研究课题,情报调研最开始需主要依靠手工检索,因为在当前经济还不甚富裕,要通过机检多种文献数据库大量的信息,费用太贵,而且仍不能获得全面的中、日文信息。但通过手工检索可获得多种数据库中、英、日较全面的多年信息,再进行仔细的信息学科分类分析,就可以掌握国内外课题研究的全局情况。在这个基础上,再对手工检索效果不理想的课题研究的某些难点,选择不同的文献库进行机检,例

如：涉及交叉学科和边缘学科的医学难点，可进一步机检美国《医学索引》和荷兰《医学文摘》数据库；涉及应用科学的新发明、新技术，可机检专利文献库和美国《化学文摘》库；涉及深入的各种化学机制性研究，可检索美国《化学文摘》库。

比较小的研究课题，对学科比较专深，估计手检效果不太好的课题，进行机检扫描。而对一般性的，估计手检效果比较好的课题，可进行手检。

(4) 注意首先利用综述评论性文献，以掌握有关学科课题范围的概况和动态性的争论焦点，这对课题选题非常重要。为了掌握综述性文献，最好先查找利用美国《医学索引》的“医学综述题录”(Bibliography of Medical Review)，该题录专门把来自 3200 种期刊的综述性论文集中在一起，每篇综述还标明有多少篇参考文献。此外，还必须查找美国《化学文摘》最新的(即最近这一年)“关键词索引”(Keyword Index)中有关关键词后所附的前面带“R”字母的文摘号，(“R”即 Review，文献综述)，这类 R+文摘号(如 R18341c)，返回《CA》文摘部份就可查到《CA》所收录的文献综述。再有，还必须到较大的医学图书馆内查找 Review 性质的图书。最后，请千万不要忘记利用中文期刊“国外医学”有关你所需学科范围的分册。因为“国外医学”各分册刊载着国内外作者撰写有关的综述论文，这些论文不仅已译成中文或用中文所写，而且一般质量较高并附有参考文献。当然也应查找带 Review 或 Annual Review 开头的有关即期期刊。

(5) 为掌握最新国际、国内研究新成就、新动态，必须注意查找和利用各种会议录。

掌握最近 2—3 年的国内外的会议录，对于课题的选题至关重要。会议录就是各种国内外会议论文摘要或论文全文汇编或论文集。每篇论文都是最新的科研成果或阶段性科研成果，会议录还有各国专家对论文报告的评论意见，这些争论意见对科研选题具有重要的启迪作用。查找会议录资料主要是到大型图书馆，查找图书分类卡中的书名卡类，在这类中有关“Advances in...”、“Recent Advances in...”、“Progress in...”、“Conference”、“Congress”、“Symposium”、“Meeting”开头的图书，一般都是进展、评论、会议录。而且从这个途径查到的图书，立即可见到会议录的原文。中文资料可以通过各种中文检索工具查找“资料汇编”，即国内的会议录。当然也可以通过检索国外检索工具查找有上述关键词的文献资料。

(6) 选题查新的资料，一般查找 3~5 年的资料即可。若必须回溯年代较长的资料，根据我们实际研究的结果表明：先检索 3~5 年的检索工具，再将有关专题已查到的文献后面附有的参考文献，“套”一次文献，挑去重复的文献，其效果远比查十几年、几十年的检索工具来得好。这种方法花钱少，文献量较多，而且质量也好。(请参见第四章)。

(7) 选题查新要注意利用专利文献。

到目前为止，广大医务人员还没有认识到专利文献的重要性并加以利用，这是非常可惜的。首先，专利文献中包括有关医疗卫生各方面的专利：有各种疾病的诊断方法和治疗方法；各种外科治疗方法；有用于诊断或治疗的装置和设备；各种新型医用材料；

各种新型医药制剂的制备；还有大量的新型医用保健用品、牙科用品、药品、化妆品、矫形用具、理疗方法和器具及其他医疗设备器械；还有涉及职业医学、精神医学和法医学的各种新的研究成果。其次，根据国外文献专家调查研究表明：94.23%的专利文献所报导的技术情报没有其它文献资料中报导过。有的调查发现：30万件发明专利中就有27万件没有在其科技文献报道过。这就是说，如果一个科技人员不看专利文献，就失去了获取新技术知识绝大部分的机会。再有，专利文献比其他科技文献发表的时间一般要早5~10年，或更早些。而且，专利文献记载详细、信息源全面（指有作者、机构、申请日期…等），专利文献是用法律语言写成的科技文献，内容和文字都非常严谨决非一般文献（有的科学价值不大）那样带有“水份”。专利文献检索，可通过手工检索以下四种检索工具①中文本《专利文献通报、医疗卫生》，它是由中国专利局负责统一协调编辑的一套中文检索工具——《专利文献通报》，其中的医疗卫生分册，1982年起由吉林省图书馆编辑（季刊）。从1985年起改由湖南医学院附属第一医院与中国专利局文献服务中心联合编辑发行（双月刊）。该分册以文摘（1985年起）和题录混编形式报道美国（US）、英国（GB）、日本（JP）、联邦德国（DE）、法国（FR）、苏联（SU）、瑞士（CH）、捷克斯洛伐克（CS）、奥地利（AT）等国及欧洲专利组织（EP）和国际专利组织（WO）的专利文献；②《世界专利文摘杂志》（World Patent Abstracts Journal 简称 WPAJ）的 P₁—P₃ 分册，周刊。它是英国德温特公司（Derwent Publications Ltd）的专利情报出版物之一。德温特公司是日前世界著名的专利情报出版公司之一。它以英文报道24个国家和地区的专利文献；③《世界专利索引 P 分册》（World Patent Index Gazette, Section P General），简称 WPIG 或目录周报。这是德温特公司的另一种专利情报出版物，周刊。它是索引式快报；（4）美国《化学文摘》，《CA》收录了27个国家和地区的专利文献，从1986年起报导了我国专利。《CA》文摘号前面有“P”字母者，该文摘就是专利。《CA》还可通过其中的专利对照索引（Patent Concordance），将你不熟悉文种的专利文献转而找出你所熟悉文种的相应专利文献，解决阅读文献文种的困难。要查专利文献原件，可到中国专利局。还可通过中国专利局和国防科委情报研究所进行专利文献的电子计算机检索。

（二）假设的形成

什么叫科学假设（Scientific Hypothesis），假设又叫假说或假定说明，它是科学实践（直接或间接的实践）加上理论思维的产物。也就是关于事物现象的原因、性质或规律的推测性说明方式。通俗点说，就是人们根据前人科学实践所写的文献资料和本人的科研实践这两者所获得的经验和知识，大体分析研究对象的内部联系后，对该问题提出的可能答案或解释。

假设的意义在于：只有提出一定的假说，人们才有可能进行有意识的实验或观察，才有可能解决问题，才有可能经过反复实践揭示研究对象的客观规律，验证、修改、增删或创立科学理论。

科学假设在认识上的价值，主要取决于提出假说所依据的事实材料（即文献资料）的丰富程度和可靠性，以及假说能解释事实、变革现实的广泛程度。科学假设贵在有创

造性，这种创造性建筑在变革客观事物的实践中充分利用已有科学知识经验的基础上，而又不受已有知识经验所形成的传统观念所束缚。

可以概括地说：假设来源于科学文献的启示，但又进一步发展为超越文献的创造性思维。换言之，即情报调研分析加上创造性思维。

这两者是如何结合的呢？科学文献中广泛存在着假设这种形式，而且由于它是解决科学课题的必经阶段，我们在复习有关文献时要有意识地注意学习作者如何建立他的科学假设；又如何在这种假设指导下设计新的实验或预见新的观察项目和结果；搜集新的事实材料后，又如何根据后者修正甚至推翻他原先的假说，提出新的假说。而且还要了解他是用什么观点方法来提出假说的。同时，要尽可能搜集齐历史上国内外对某一问题的不同假设、及其依据和演变。再根据自己的实践经验和学过的知识对所提及各种假设及其事实进行对比分析，在这基础上提出自己的假说。

对所调研的情报进行分析和提出自己的假设过程中，要运用形式逻辑中的类比（类推）、归纳和演绎推理。

首先，建立假设时要运用类比。这是因为客观事物中既有各自的特点（矛盾特殊性），又有彼此间的共同点。因此，就有可能根据这种共同点，用已知的事物去设想未知的事物。例如：我们已知很多非电离辐射引起的败血症是由于机体免疫机制的破坏，因此，可以设想并提出电离辐射的败血症也可能是由于免疫机制破坏所致这一假设。又如：关于人的自然寿命应该是 150 岁以上的假说，也是通过下面的类比推理得来的：很多动物的自然寿命接近于成长期的 7 倍左右，因此人的自然寿命也可能是成长期（20—22 岁左右）的 7 倍，即 140—150 岁或更多些。

其次，假设的形成必须运用归纳推理。因为很多假说的根据是各种特殊的事实，这些零碎孤立的事实必须经过预先的综合和系统化，才有可能找出它们的共同点和主要点，这种由特殊到一般的认识过程就是归纳的过程。例如：在建立“电离辐射败血症是由于免疫机制受破坏”这个假设之前，首先必须搜集有关败血症产生机制的各种具体事实材料和理论根据，再从这些材料归纳出“很多败血症是由于免疫机制破坏”的一般结论。这就叫做归纳推理。

再次，假设的形成也离不开演绎推理（即由一般到特殊的认识过程）。例如：已有上述的一般结论，我们就可以将它试用于另一特殊事物——电离辐射引起的败血症，并引伸出“这种败血症也可能是免疫机制受破坏所致”的推论。

在假设建立的过程中，类比、归纳和演绎有时是紧密交错结合着的。

（三）科研论证与分析性文献综述

科研论证，就是确定科研选题形成假设之后，着手具体课题研究之前，必须掌握前人在这方面所做的工作和经验教训，以及相邻学科的发展对研究该课题所提供的新的有利条件等有关情报，再结合本单位、本人及可借助的兄弟单位的有利条件，进行各个角度的分析对比后，提出最佳的科研实施方案，即所谓科研论证。所谓最佳的科研实施方案，就是能保证不重复前人和现有的别人的研究，能以最短的科研时间拿出令人信服的高质量成果和论文的科研设计思想构思。

科研论证一般不是研究者一个人的行动，需依靠一定数量的研究者和科研管理人员，共同研讨，以确定该课题是否要进行研究，以及探讨研究的可行性。科研论证的方式，一般是以研究者向指导研究者和有关人员及科研管理人员报告一篇批判性文献综述作为开始，引起争论并最后统一认识作出决定。

文献综述的主要目的是，对有关主题的情报资料所提出的各种假设及其依据、以及验证假设的实验、观察方法和结果等进行全面、细致的评价，同时提出自己的假设，并获得当今采用的最佳研究方法及其可靠性的细节。一个好的文献综述也能帮助制订实验计划，或者为原来的实验设计提出重要的修改。

写好文献综述的好处有三点：①了解该课题的历史沿革和当前的进展和动向；②理清思路，抓住研究课题内在的科学关系，为拟订一个科学而切实可行的科研计划打下基础；③掌握该课题有关的英语或其他文种的关键词，以便进一步查阅各种文献数据库。

（关于如何写文献综述请见后面第十二章。）

报告文献综述是进行科研论证的关键，它可引起讨论，从而集思广益，以确保以后研究的顺利进行。

（四）科研设计

科研设计（Research Design），就是科学研究具体内容方法的设想和计划安排。

科研计划（Research Plan）是指有关科研课题各方面包括近期和远景的总设想、总部署。较长远全面的计划，一般也叫科研规划（Research Project）。而科研设计是指科研总题目中某一具体分题近期实验观察内容的具体设想和安排。所以，科研计划与科研设计是不相同的。

科研设计包括两方面的设计：①专业理论设计；②数理统计设计。

专业理论设计（简称专业设计 Disciplinary Design），是运用专业理论知识进行设计，主要解决实验观察结果的有用性和独创性，是为了回答和解决科研课题假设而进行的具体验证过程，是科研是否先进的前提和基础，也就是说科研成果大小首先取决于它。

数理统计设计（Statistical Design），是运用统计学知识和方法进行的设计，主要是能解决实验观察结果的可重复性和经济性，是为了减少或消除误差，保证样本的代表性和样本间的可比性，保证实验观察结果的精确性，从而提高和保证结果结论的可靠性和确定性（可重复性），提高效率，使较少量的实验观察可提供大量的有用信息。

这里特别要强调的是，以上两种设计都必须充分查找文献资料，这些文献资料不仅要充分掌握期刊提供的资料，而且特别注意有关的专著（Monograph）、各研究方法、操作的手册（Manual）以及教科书（Textbook），因为这些资料可以提供历史和近代的各科学家的实验设计和具体研究方法。你可用别人的老的研究方法观察新问题，也可以改进老方法、创造新方法。这在你撰写科研论文时，还需注意对已有文献报导的研究方法和过程只须简单提一下并用角码注明文末附有文献出处，不要再占论文的篇幅。论文中只对常规方法作者有所改进的部份才详细具体加以描述。由此可见，实验设计时掌握文献资料的重要性。

下面就专业理论设计与情报调研应侧重之点加以讨论。

专业理论设计的内容,包括从专业理论角度来选定具体的科研课题,然后设想、计划、安排实验观察内容(包括动物疾病模型、寻找事物因果关系的实验、检测指标和技术等设计)。

1. 医学科研专业设计中常要考虑如何建立(复制)人类疾病模型的问题,因为很多阐明疾病及疗效机制的实验不可能或不应该在病人身上进行。疾病模型包括动物、微生物、细胞培养以至数学模型,其中以动物模型最昂贵、最费时费力。因此,在确定课题非实验解决不可以后,首先要考虑能否用其他模型代替动物模型。如果非用动物不可,设计应掌握相似性(近似于人类疾病的情况)、可重复性和一致性;适用性和可控性;易行性和经济性;确定性或可靠性。为了符合这些要求,必须充分掌握文献资料。在美国《医学索引》中有专门查找疾病动物模型的制作方法主题词:

动物疾病模型 DISEASE MODELS, ANIMAL

生物模型 MODELS, BIOLOGICAL

心血管模型 MODELS, CARDIOVASCULAR

神经病学模型 MODELS, NEUROLOGICAL

心理学模型 MODELS, PSYCHOLOGICAL

美国病理学杂志(American Journal of Pathology)每期均有人类疾病模型专栏,常介绍相应的动物自发性疾病,可供参考。但该栏文章评论较多,往往要查阅文末参考文献才能了解具体方法。

其他参考文献有:

- (1) Andrews E J et al: Spontaneous Animal Models of Human Disease vol I—II, New York, Academic Press, 1979
- (2) Frenkel J K: Choice of Animal Models for the Study of Disease in Man. Fed Proc 28: 160—161, 1969
- (3) Mustard J F et al: The Unrealized Potential of Animal diseases in the Study of Human diseases. Can Med Assoc J 98: 887, 1969
- (4) 施新猷主编: 医学动物实验方法, 人民卫生出版社, 1980年

关于药理学动物研究模型的文献:

- (1) Noline J H: Animal and Clinical Pharmacologic Techniques in Drug Evaluation, Chicago, Year Book Medical Publishers, 1961
- (2) Schwartz A: Methods in Pharmacology. New York, Meredith Corp. 1972
- (3) 丁光生: 新药研究的实验设计和评价, 寻找新药的理论基础和临床实际, 91页, 上海科学技术出版社, 1962年

2. 专业理论设计的观测指标的设计

在专业理论设计中一个很具体很重要的环节,就是选定实验观测指标。实验观察的结论,主要是从观察指标提供的经验事实材料中推导出来的。因此,实验观察能否得出肯定或否定假说的结论,或揭示研究对象规律特性的结论,一定要事先选准选好观测指