

科技情报工作业务参考书

科技情报研究

藕民伟 郭秋木 王洪生
苏翔林 杨越千 陈清吉

天津市科学技术情报所
天津市科学技术情报学会
一九八〇年五月

前 言

为了使科技情报工作人员较全面、系统地掌握科技情报基本理论和工作方法,提高科技情报工作人员的业务水平和管理水平,适应四个现代化的需要。天津市科学技术情报所、天津市科学技术情报学会,在原情报人员业务培训班自编教材的基础上,整理编写了《科技文献概论》、《科技文献检索概论》、《科技文献管理》、《科技情报研究》四本科技情报工作业务参考书,可供科技情报人员工作参考,也可供情报工作业务培训班使用。

本书一《科技情报研究》共分两部分:第一部分是科技情报研究概论;第二部分是科技情报研究专论。概论部分着重总结了情报研究工作的一些实践经验和体会,阐述了情报研究的重要性,介绍了情报研究的具体方法和步骤,论证了情报研究的评价问题。专论部分重点对新产品研制、工艺路线选择、新技术应用的情报研究,以及行业情报研究、技术引进、技术经济和国际市场的情报研究作了介绍。

本书由藕民伟、郭秋木、王洪生、苏翔林、杨越千、陈清吉等同志编写,并经藕民伟同志汇集整理。由于是六位同志分别撰写的,因此,各篇文章写法与风格不尽一致,加上时间仓促,水平所限,不当之处望读者指正。

天津市科学技术情报所
天津市科学技术情报学会
一九八〇年五月

目 录

| | |
|-----------------------------------|----------|
| 第一部分 科技情报研究概论 | 精兵佳 (1) |
| 一、科技情报研究的重要意义 | (1) |
| (一)科技情报研究的概念 | (1) |
| (二)科技情报研究是科技情报工作向纵深发展的重要标志 | (1) |
| (三)科技情报研究是科学研究的重要组成部分 | (1) |
| 二、科技情报研究的基本任务 | (2) |
| (一)当前科技情报研究的主要任务 | (3) |
| (二)天津市各级情报机构的研究任务 | (5) |
| 三、科技情报研究的内容与形式 | (6) |
| (一)科技情报研究的内容 | (6) |
| (二)科技情报研究的形式 | (9) |
| 四、科技情报研究的方法和步骤 | (10) |
| (一)确定研究课题 | (10) |
| (二)文献与现况调查 | (11) |
| (三)综合分析研究 | (14) |
| (四)编写调研报告 | (16) |
| (五)成果的评定与推广 | (17) |
| 五、科技情报研究人员的基本素养 | (18) |
| (一)应当掌握本学科、专业的基础理论知识和科学技术知识 | (19) |
| (二)应当熟悉情报业务和掌握情报学基本知识 | (19) |
| (三)应当具备综合分析能力,掌握调研方法 | (19) |
| (四)应当掌握外语工具,顺利阅读外文资料 | (19) |
| (五)应当具有一定的写作水平和表达能力 | (20) |
| 第二部分 科技情报研究专论 | |
| 新产品研制的情报研究 | 王洪生 (21) |
| 一、新产品研制情报研究的重要意义 | (21) |
| 二、新产品研制情报研究的主要内容 | (22) |
| (一)围绕探索产品方向开展情报研究 | (23) |
| (二)围绕确定研制项目开展情报研究 | (24) |
| (三)围绕选择技术方案开展情报研究 | (24) |
| (四)围绕攻克技术难关开展情报研究 | (24) |
| (五)围绕产品的推广应用开展情报研究 | (25) |
| 三、新产品研制情报研究的方法步骤 | (25) |

| | |
|--------------------------|----------|
| 工艺路线选择的情报研究 | 郭秋木 (28) |
| 一、工艺路线选择情报研究的重要性 | (28) |
| 二、工艺路线选择情报研究的方法步骤 | (28) |
| 新技术应用的情报研究 | 苏翔林 (36) |
| 一、新技术应用情报研究的特点 | (36) |
| 二、新技术应用情报研究的目的与要求 | (36) |
| 三、新技术应用情报研究的准备工作 | (38) |
| 四、新技术应用情报研究的方法与步骤 | (39) |
| 开展行业的情报研究 | 藕民伟 (44) |
| 一、行业情报研究的重要性 | (44) |
| 二、行业情报研究的内容 | (45) |
| 三、行业情报研究的选题 | (45) |
| 四、行业情报研究的组织 | (47) |
| 五、行业情报研究方案的制订 | (48) |
| 六、行业情报的分析研究 | (49) |
| 七、行业情报研究的评价 | (52) |
| 国际市场的情报研究 | 杨越千 (53) |
| 一、开展国际市场情报研究的意义 | (53) |
| 二、国际市场情报研究的内容及选题 | (54) |
| 三、国际市场情报研究的方法步骤 | (55) |
| (一)文献调查 | (55) |
| (二)实地调查 | (59) |
| 技术引进的情报研究 | 陈清吉 (61) |
| 一、技术引进的意义与方式 | (61) |
| 二、情报研究在技术引进中的作用 | (63) |
| 三、做好技术引进情报研究的方法和步骤 | (64) |
| 技术经济情报研究 | 郭秋木 (68) |
| 一、技术经济学简介 | (68) |
| 二、开展技术经济情报研究的必要性 | (68) |
| 三、对技术经济评价的要求 | (70) |
| 四、技术经济评价的用途 | (70) |
| 五、技术经济情报研究的方法 | (71) |
| 六、对技术经济情报研究的几点看法 | (71) |
| 七、开展技术经济情报研究的现实意义 | (72) |

第一部分

科技情报研究概论

稿 氏 伟

一、科技情报研究的重要意义

(一)科技情报研究的概念

科技情报研究是指科技情报研究人员对某一特定课题的技术情报所进行的系统调查研究。我们通常把科技情报研究称之为调查研究，它是在对大量技术文献资料和现实技术活动情况调查的基础上进行分析研究，从而得出有价值的科技情报成果。

从科技文献加工角度来说，一般把情报研究归之为三次文献工作，即是利用二次文献，选用一次文献内容，进行加工而编写出来的情报成果。这只是从文献加工过程来说明情报研究，但不能包括我们现在所指的情报调研的全部内容。

情报调研不仅限于文献的加工，而且应当包括现实的技术活动内容，那些存在于生产斗争和科学实验中生动而丰富的情报源往往在文献里是难以找到的。

情报研究不只是对情报形式的加工，而更重要的是对情报内容的逻辑加工。情报研究人员通过大量文献资料的搜集、整理、加工以及对现实情况的调查，加以概括、总结、分析、测算、推导，从而发现某种科学发展的历史、现状、趋势、特点，并进行评价，提出新的科学技术观点和见解，预测科学发展的未来。所以说，情报研究成果是科技情报人员创造性劳动的成果和智慧的结晶。

(二)科技情报研究是科技情报工作向纵深发展的重要标志

科技情报工作的发展，是由传统的一般图书馆业务范围，逐步扩展到文献检索和咨询服务；这是目前各国情报工作中所占比重最大的；而科技情报研究则是科技情报工作向纵深发展的重要标志。

科技情报工作发展到情报研究，使整个情报工作大大地向前推进了一步，也是情报部门区别于图书馆、科协、技术档案等方面工作的重要标志。情报部门从科技文献服务，进一步走向独立地从事情报课题的分析研究，是当代科学技术迅速发展的必然结果。

(三)科技情报研究是科学研究的重要组成部分

科技情报工作不能单纯看成是资料服务工作或者是科研的辅助工作，实际上情报研

究是科学研究内容之一，而且是科学研究必不可少的组成部分。在天津市研究单位工作条例中明确规定，各研究所应当设立情报研究室，并且它的地位是与各科研实验室平行和同等的。

近代科学技术发展的特点是，新技术层出不穷，技术文献“爆炸性”的增长，学科门类繁多，相互交叉，相互渗透，出现了许多综合性的学科。原来从事科学研究的工作者，由于受时间和精力限制，不可能对每种学科和综合性学科的发展进行系统的分析研究，于是从科学技术队伍中分出一部分科技情报工作者专门从事于科技情报的分析研究工作。

国内外有些研究单位成立了技术情报研究部门，由情报研究人员对有价值的文献资料进行分析和评价，为制订科研项目 and 长远规划提供方向性的情报。在国外，科研单位的“情报部”运用数学模型和电子计算机等手段选择最优研究方案，提供领导人判断决策。科技情报研究人员也是科研人员，所不同的只是不作实验室研究，从这一点看科技情报研究，接近于自然科学的理论研究。

现在科学研究人员要花很多时间作文献资料的分析研究。例如：美国和日本的化学研究人员要用二分之一的科研时间去查阅和研究文献资料。苏联在用计分法评比发明创造及成果奖时，各占百分比是：查找文献情报20%；深入分析20%；制备样品30%；成果推广20%；经济核算10%。可见情报分析研究在科研中占有重要比例。所以有人认为：“完成一项科学研究，要比确认过去没有作过这项研究还要容易一些”。如果，我们情报分析研究工作做得好，就可以大大缩短科研时间，尽快出成果。

世界科学研究中正在兴起一种科学预测学，称之为——未来学的研究。它是探讨各学科之间的相互关系、今后发展方向、哪些是领头学科、会给科学技术发展带来什么影响等等。美国有十五个大型研究所，包括有数千名科学家在探索科学技术未来的发展前景。这种科学预测学实际上是一种科学技术情报研究。因为它是建立在大量技术情报资料的积累和分析研究的基础上进行的。

例如，在国外化工企业的设计与施工需要十至十五年，在将投产的新化工企业中有百分之八十的产品，是至今人们不知道或是刚刚实验研制出来的。如果在设计新企业时不能预见化学在十至十五年内的的发展情况，缺乏必要的预测，那么当新企业尚未竣工，它所生产的产品或过时或被淘汰，在国际市场上将失去竞争能力。

在我国进入四个现代化建设的历史性时期，我们应当提高对科技情报研究的认识，重视技术情报的研究，把它作为科学研究部门和科技情报部门的重要任务之一。

二、科技情报研究的基本任务

科技情报研究工作的基本任务是：调查与分析研究国内外科学技术的历史和现状，总结技术发展过程中的经验与教训，掌握技术发展的最新动向，预测科学技术发展的未来，从而向各级领导、科技管理干部、科学研究人员、工程技术人员、生产人员提出有指导意义和使用价值的科技情报研究成果，在我国四个现代化建设中真正发挥“参谋”、“耳目”和“尖兵”的作用。

这个任务的核心是：通过对科技情报的调查研究，掌握科学技术发展的水平动向，研

究最新出现的科技成果，预测科学技术发展趋势，使我国科学技术尽快地赶上和超过世界先进水平。

(一)当前科技情报研究的主要任务

1.制订科学技术政策

调查分析研究国外科学技术和国民经济发展的方针政策，作为制订我国科学技术政策的借鉴，还要重视研究我国和国外重大技术政策上的成功经验和失败教训。要认真地周密地研究制订我国自己的如：资源开发政策、能源政策、技术引进政策、环境保护政策等。

大家知道，苏联在一个时期由于科技情报研究不够，在三个工业部门技术发展方面走了弯路。苏联一度炼钢工业只搞平炉炼钢，电子工业只搞硅材料，化学工业只搞煤原料，结果发展速度很慢。而日本战后十分重视技术情报的研究，找带头工业，搞了三次技术转向。第一次由破落军工生产转向为农业服务工业，发展农业、化肥、电力、煤；第二次由农业服务工业转向原料工业和机械工业，重点发展钢铁和石油化工；第三次由原料工业转向知识集约工业，向原料少，公害小，成本低，利润大的工业产品转向，出售技术知识，搞电子工业，重点发展电子计算机。

结合我市工业生产发展要研究的技术政策问题也很多。例如，我市发展石油化工原料的技术政策方面，是采用轻油，还是用天然气或炼厂气，还是油气并举。我市化工技术情报站和市情报所，通过情报调研，进行分析研究认为，结合我市资源条件发展我市石油化工，广辟乙烯原料的来源，应当采取油气并举的技术政策。

2.编制科学技术发展规划

分析研究国内外科学技术发展的历史、现状和趋势，结合本地区、本部门、本专业的特点，提出各学科和专业的长远发展规划的建设性情报研究成果。特别是要分析研究那些所谓带头的学科和技术领域，抓住那些关键性方向性的新兴技术领域就可以带动其它技术领域，促进整个科学技术的发展。

天津市是个老工业基地，各种工业门类较齐全，又拥有丰富的石油和海洋资源。应当如何利用我市有利的条件，如何进行综合平衡，如何发展工农业生产，如何安排科研项目等，都需要我们进行技术情报的研究。

为了配合全市各行业制定科学发展规划，需要我们按行业按专业经常开展专题情报的分析研究，提出专题情报调研报告。过去全市有关机械、冶金、电子、化工、轻工、纺织、建筑、交通等行业进行过不少情报调研，分析了国内外行业当前状况及发展趋势，对各行业科技长远规划提出了有益的建议，其中有些建议已列入规划之中。

3.制订产品的赶超方向

要不断提高产品质量，增加新品种，使老产品升级换代，力争赶上或超过国际先进水平，必须加强产品的技术情报分析研究。产品的情报研究包括产品演变过程、产品经营、产品设计、产品结构、产品生产、产品包装等方面。

天津电子仪器厂技术情报分析研究重点放在国内外有关产品发展方向和确定新产品

的试制项目方面。由于他们抓了新产品的情报调研，先后提出了十多项改造老产品、试制新产品项目，其中有六种新产品试制成功并投产。例如，他们研究国外电子产品情报时，发现近年来国外出现一种新产品——随机测试仪。为了满足我国自动控制技术发展的需要，填补国家空白，他们建议试制这种仪器，并提供了具体设计方案，得到上级和厂领导的支持。经过该厂的努力，其中伺随机信号发生器已试制成功并投产，正在试制实时信号分析仪、相关仪等。

4. 确定技术改造方向

天津市老企业较多，如何发挥老企业的潜力，实现企业的技术改造是重要措施之一。要在原有工艺设备基础上，不断更新，采用新工艺和新技术，不断地提高生产率。科技情报研究要经常围绕各行业技术改造进行。1978年我市针对27个行业的技术改造组织了关于技术改造专题情报调研，收到了良好效果。

技术改造方面的情报研究，应当分析当前生产的技术状况，进行技术水平对比，找出差距，提出赶超方向和具体技术措施。

我市情报部门曾对棉纺行业和印染行业技术改造状况进行了分析研究。例如，棉纺行业要改变我市生产指标落后于上海的状况，必须从技术改造入手，改进工艺与设备。提出缩短生产工艺流程（清钢联合、简易混并、超大牵伸），单机高速高产（高产梳棉机、高速并条机、高速精梳机），增大大卷装，发挥老机潜力，单机自动化（自动浆纱机、全自动小机落纱、空调摇测），运输连续化等作为当前技术改造的重点。又如，印染行业通过情报调研，找出我市与上海在技术改造效果方面的差距，提出我市印染行业当前技术改造四项内容：①采用高温高压连续汽蒸设备；②无底蒸箱；③圆网印花机；④树脂整理。象以上这些情报调研项目，为我市各行业技术改造，采用新工艺、新技术提出了方向和措施。

5. 确定科研课题

根据国内外有关科学技术发展状况和各学科、各专业的研究进展情况，选择与制订我们的科研项目。这方面的情报研究包括：应当设置那些学科与专业、专业方向是什么，所提出的研究项目是否对头，前人有否做过，做到什么程度，采取什么技术路线，其技术经济效果如何，有何经验与教训，等等。这种情报调研是科学研究中必不可少的步骤。无论是科研人员或情报研究人员都应当经常作这方面的情报分析研究。

例如，六十年代以来，随着石油化学工业的发展，国际上一门新专业——表面活性剂得到迅速发展。由于人们对表面活性剂在国民经济中的作用认识不足，一度产生天津市应不应该搞这方面研究？看法不统一。天津市轻化所情报部门曾对表面活性剂国内外发展状况，它在本市各行业的应用情况和今后需要，进行了调研，通过分析对比，提出了我市工业部门应用表面活性剂的广阔前途，认为必须加强这门专业的研究，推广现有的应用成果等。情报部门的调研建议得到领导的重视，把助剂的研究作为研究所专业发展方向之一。

又如，该研究所通过对合成脂肪酸连续精馏技术的情报调研，研究了当前国外提高合成脂肪酸产品质量、增加品种、扩大应用采取的基本手段之一是连续精馏技术。从合

成脂肪酸的特性、各种精馏流程、工艺设备、产品利用等方面进行了分析对比，指出各国技术路线的优缺点，在研究过程中成功经验与失败教训，提出我们选择精馏研究课题的主攻方向等。合成脂肪酸精馏研究课题被列为部、市研究项目，并取得了试验成果。

6. 引进先进技术与扩大出口

为了搞好技术引进和扩大外贸出口，必须重视国际市场的技术和经济动向的情报研究。应当引进什么技术，技术先进性如何，各国技术对比（生产设备规模、路线、技术经济指标、报价等），都应该做比较周密的技术与经济的分析研究。这样我们在技术谈判中才能掌握主动权。

例如天津市劳动卫生研究所情报室为本所引进原子吸收分光光度计进行的国外产品情报研究，他们通过查阅资料，国内调查，外贸摸底，咨询专家，参观展览等步骤，基本摸清了国际市场上主要公司厂家产品型号，水平，特点，价格，使用范围等，并根据科研的实际需要，提出了选型意见，保证了引进设备的技术先进，经济合理，适于使用，初步估计这项情报调研可为国家节省资金数万元。

为了扩大我市地毯的出口，天津地毯所情报室曾对国内外地毯的品种材料、规格、工艺、技术、设备、图案设计、市场价格、档位等方面进行较完整的技术经济的情报调研。通过这个调研掌握了国际地毯的动态和我国地毯在国际市场的地位。此调研受到轻工部及外贸部门的重视。

总之，科技情报的研究任务与国民经济建设和科学技术的发展紧密相关，并且愈来愈显示出它的重要作用。但是，科技情报研究的具体任务，还要根据各部门、各单位的特点加以制定。

(二) 天津市各级情报机构的研究任务

目前，我市情报机构分为四级：市情报所、局和公司情报站（所）、基层情报室（组）。为了搞好情报调研工作，各级情报机构在开展情报调研工作时，应当有所分工，有所侧重，发挥其特长，避免重复。

市情报所的情报研究重点：

1. 对国内外及我市科学技术发展水平动向以及各工业部门、各专业之间综合性的分析研究；

2. 对带有普遍推广意义的新工艺、新技术、新设备的分析研究和预测；

3. 对发展我市工农业生产及科学技术的有关技术政策的研究（如资源开发、能源利用、环境保护等）；

4. 对技术引进、科学管理、人才培养等方面的情报研究。

局和公司情报站的情报研究重点：

1. 对本行业国内外发展水平和赶超方向的研究；

2. 对本行业新材料、新产品、新技术、新设备的发展方向和技术路线的研究；

3. 对本行业技术革新和技术改造方面的研究；

4. 对行业重点产品系列的技术路线和技术经济的研究；

5.对本行业重点科研方向及科研项目的研究。

基层情报室(组)的情报研究重点:

- 1.对产品的发展水平动向及其技术经济指标的对比分析研究;
- 2.对产品的技术改造,升级换代新工艺新技术的研究;
- 3.对企业生产过程与生产设备的研究;
- 4.对产品生产、消费与国内外市场的经济情报研究;
- 5.对科研方向、研究课题制订及设计方案的研究。

三、科技情报研究的内容与形式

(一)科技情报研究的内容

科技情报研究的内容十分广泛,而且日益发展。目前,国内外所进行的科技情报研究内容,大致可归纳为三个方面:即科学技术方面、技术经济方面、科学管理方面。

1.科学技术方面的情报研究

科学技术方面的情报研究是目前情报研究中最大量、最广泛、最主要的研究内容。科学技术包括三大领域:基础理论、应用科学和生产技术。这三个领域都离不开情报的研究。

(1)基础理论

它是对自然本质的探索,其成果表现为科学构思、假说、定律、公式。科学理论是来源于科学探索和生产实践,但是理论研究又是先进技术发展的基础,理论研究上的突破,对于科研和生产有着极大的指导与推动作用,可以说没有理论的研究,科学技术就不能持续发展。当代某些主要学科,如物理学、天文学、化学、生物学、数学、地学等等,正在酝酿着重大的突破。情报研究工作者应当密切注视着这些学科的发展动向,掌握新的苗头。这些科学理论的情报研究包括:①某项理论研究的重要意义;②某项理论研究的概况和应用领域;③某项理论研究的水平和存在问题;④理论研究条件和组织管理等。

(2)应用科学

应用科学是基础理论研究的继续,它是介于基础理论与生产实践之间的桥梁,通过应用科学将研究成果转化为技术、方法、工艺、设备等用于生产。应用科学的特点是直接用于生产,促进生产的发展。在进行应用科学的情报研究时要掌握对国民经济有重要推动作用的重要应用科学领域。我们现在所指的八大学科除高能物理外,农业、能源、材料、电子计算机、激光、空间、遗传工程等均属应用科学。这些重点学科如能源、材料、电子计算机、激光等涉及到我市工业生产与科研部门。我们应当把应用科学的情报研究作为情报研究的主要内容之一。

(3)生产技术

生产技术的情报研究是最直接、最广泛、最见实效的情报研究。我市工业、农业、交通等部门存在着大量的情报研究内容。这方面涉及到工业生产工艺、设备、产品等。

它包括：①生产现状与发展趋势，三个水平和两个差距；②生产的新材料、新产品、新技术、新设备；③生产技术路线与技术改造等等。

2. 技术经济方面的情报研究

技术经济一般是指生产力中技术因素的作用。技术与经济是互相不可分割的统一体。经济要求不能超越技术手段所提供的可能性。而任何科学技术的推广又要看其经济效果。可以说，技术是手段，经济是目的。

研究技术经济是为了改进和发展某一生产可能采取的技术路线、技术措施、技术政策以及所达到的经济效果。技术经济情报的研究对于生产部门、计划部门、建设部门和设计部门尤为重要。例如，在确定赶超目标，制订规划，拟定方案，决定基本建设投资，考虑国民经济长远发展等都必须进行技术经济的分析和研究。

(1) 技术经济情报的研究内容

①对关系到国民经济发展或对某个部门、某个地区具有长远和重大影响的技术经济研究；

②对生产发展历史、水平、趋势的研究；

③对发展某一生产所采取的技术措施、科学研究手段和组织管理方法的研究；

④对发展某一生产所采取的技术措施的投资，可能达到的经济效果的研究；

⑤对生产中各项技术经济指标（产量、品种、质量、利润、劳动生产率、销售、进出口）的研究。

当前，我市技术经济情报研究的重点应当放在两个方面：

首先，在当前各行业赶超的技术活动中，要特别重视关于技术经济指标的分析研究。通过这一分析研究促进各行业按照经济规律管理企业。要搞清各企业产品的产量、品种、质量、成本、消耗、劳动生产率、利润、销售等方面的情况；要找出产品的国内、国外、本市的生产水平和与国内外同行业相比的差距，确定学赶超目标，使企业产品能够占领国内外市场。

其次，要重视各项技术措施实现的经济效果的分析研究。我们应当对每年各行业和企业的重大革新和技术改造项目的经济效果进行分析。现在我们对涉及范围较广的新技术应用效果或某行业某项技术应用的效果都缺乏必要的研究。因此，在全市范围内或某个行业范围内应该推广什么，如何推广，方向不明，措施不具体，实施不得力。

例如，针织行业一度搞群控手套机，要大力推广集体控制技术。但是，天津市针织研究所情报室通过对国内外针织行业集控技术的经济效果分析，说明集控效果不如间控。在生产效率、提高产品质量、节省人力和投资等方面群控没有什么优越性。这一分析研究为我市针织行业要不要普遍推广集控技术提出了疑问，防止了盲目上马。

又如，天津市轻化工研究所情报室对天津、上海、大连三地区生产的合成脂肪酸产品进行技术经济情报分析对比，找出我市产品技术经济指标低，自动化水平低，产品品种少，综合利用少等差距。产生差距的原因主要是产品综合利用少，产品品种少。为此，建议采取相应的技术措施—高压加氢和连续精馏。实现上述技术改造措施以后，品种可增加13个，总产量可提高1.5倍，产值可增加3千万到4千万元，全部投资两年半可以回收。同时对采取技术改造措施的有利条件进行分析认为：原料来源有保证，工艺较成

熟，厂址地理位置较好，交通运输方便，以及技术力量有基础等等。在各级领导重视下，该项技术措施已列入国家计划，正在基建施工之中。

(2) 对技术经济情报研究的要求

①技术经济情报研究应当具有科学技术内容。技术经济情报既有经济上的意义，又有技术的情况。它不同于一般的经济情报，它要对比技术措施对发展国民经济所产生的影响和所达到的技术经济效果；它还要对现有的生产技术和正在试验研究中的技术以及预测到的技术进行技术性的分析研究。

②技术经济情报研究应当体现技术经济内容。技术经济情报要对国民经济发展的影响作具体说明，要对产生的技术经济效果作分析对比。在进行对比分析时不但要阐述某项技术措施对生产有利方面，而且要阐述其不利方面。对所产生的经济效果，不但要阐述其近期的影响，而且要说明其长期的影响以及与其它相关方面的影响等。

③技术经济情报的研究应当说明具体条件。在生产中任何技术的应用，都离不开一定的具体条件，只有在一定的条件下，才能取得良好的经济效果。不同国家、不同地区、不同部门的工业水平、资源状况、自然环境、管理体制等一系列客观条件有所差别，这些对工业生产技术有着直接的影响。如果上马某项技术措施，对条件没有周密考虑，则其效果也显示不出来。

④技术经济情报研究的主要服务对象是各级科技领导人员和科技组织管理人员。因此，在技术经济情报的编写内容上应有所侧重，一般来说，编写这种情报研究报告，技术性不一定要很强，但要简明扼要，突出重点。例如，对原料来源、动力、技术路线、经济收益、投资、成本等要重点描述，同时要运用明显的对比方法，来说明某一方案或某一技术措施的合理性和优越性。

3. 科技政策与科学管理方面的情报研究

随着科学技术的发展，必须加强科学技术政策的研究，建立相应的科学管理方法。在这方面的情报研究是为国家和各级领导部门制定技术政策，搞好科学组织与管理提供科学依据。

(1) 科学技术政策方面

科技政策是指导科学技术和国民经济发展的纲领。科技政策的制定对于加速我国科学技术发展和加速我国四个现代化建设具有十分重要的作用。

在科研技术政策方面的情报研究主要是：探讨科研规划的制订，重大新兴技术领域和带头学科的确定，基础科学与应用科学之关系，科研项目的远近结合，技术转移，科技人员培养等。

在工业技术政策方面的情报研究主要是：探讨引进技术、能源、原材料、重大产品品种研制、重大工艺革新、产品通用化系列化、资源开发、环境保护等方面的技术政策。

(2) 科学技术管理方面

科学技术管理包括科研的管理和生产组织管理。科学技术管理是为了更有效的实现某种技术目的，最合理地组织人力和物力，对整个研究和生产过程进行计划、组织和调整。

科研管理方面的情报研究包括：研究机构的设置，研究计划的制定，研究任务的下达，研究经费的分配，试验条件的保证，成果的鉴定与推广，研究人员的考核与培养等。

工业企业管理方面的情报研究包括：生产能力的地区分布，专业化与协作，固定资产的利用，加速流动资金的周转，投资的利用，企业机构的设置，新技术的推广，工艺与质量的管理，劳动保护，人员培训等。

总之，先进的科学技术必须有随之相适应的科学管理方法，否则再先进的技术也不能发挥其应有的作用。

(二)科技情报研究的形式

科技情报研究的形式是多种多样，而且还在不断地发展。按其研究成果所表现出来的一般有以下几种形式：

1. 综述性研究报告

此种报告是对某一专题、某一学科或专业的情报资料进行归纳、整理，使之系统化。它偏重于综合叙述国内外科技发展成就、水平和动态，或者对某一学科和某一专业的发展情况进行总结。它是利用一次文献或二次文献以及现状调查所得到的情况进行综合与系统化的结果。通过综述，读者可以纵观某一专题的全貌。综述性的情报研究，一般说情报研究人员不加评论、不表达自己的观点和见解。但是实际上情报研究者在选择某一专题进行综述时对资料或情况的取舍是有其倾向性和学术观点的。

2. 述评性研究报告

此报告是在某一专题、某一学科、某一专业、某一技术领域或某一研究成果的广泛调研基础上，通过分析、对比、判断作出评价和提出建议与学术观点。述评性研究报告对于目前进行科学研究课题，或某一学科和专业的发展具有指导性的作用。因此要求情报研究者对某项专题应当比较系统地了解，准确的认识，能掌握现况，展示未来，有明确的观点，有具体的建议。这种述评可以是学科评论、技术评论、技术经济评论、科学管理评论。它既要有系统的叙述，又要有分析评论。

3. 专题研究报告

此报告是对某一技术专题进行全面系统的归纳总结。这种研究报告针对性和专业性较强，它与具体的技术研究课题结合得比较紧密，是确定研究课题和设计研究方案所必需的情报研究。这种专题研究报告包括学科总结、文献总结、专题论文、技术调查、技术经济调查等等。它的特点是反映情况真实，内容全面，叙述具体，针对性强，技术性強等。专题研究报告的主要服务对象是科研人员。

4. 科学数据研究

科学数据的归纳、分析和整理也是情报研究的重要形式之一。它是以某一专题的技术经济数据或统计资料为主要内容，进行归纳、推算、对比、整理、制图表等编成手册或年

鉴。手册和年鉴是以数据为主，文字说明为辅，但是这些数据经过分析、鉴定、整理，而且系统化，从这些数据中我们能很快了解某专业、某产品、某门工业的概括的水平和动向，对于确定赶超目标和方向很有帮助。例如，国家经委评定金牌、银牌优质产品时，主要一条要看该产品质量所表现出来的各项技术和经济指标。所赶超和对比的对象，也必须有可靠的指标数据，否则无法对比和评定。如果有了数据性的手册和年鉴，那么就比较方便。

5. 预测性研究报告

科学预测和对未来的研究正在国外兴起。它是根据大量科学数据、现状调查、文献分析，运用丰富的科学想象力，复杂的模型和电子计算机，对科学发展前景及给技术革命带来的变化，进行判断、研究，做出预测。现在，我国这类情报的研究还很少。

预测性的情报研究，要求技术情报研究人员具有：远见卓识，较全面系统的科学技术知识，较高深的学术造诣，较渊博的知识，较丰富的想象力等。国外这类研究多数是由科学家或专业情报研究人员进行的。

四、科技情报研究的方法和步骤

科技情报研究大致可以分为以下五个过程：确定研究课题（选题），文献与现况调查；综合分析研究；编写调研报告；成果的评定与推广。这些过程不是固定不变的，也可分得更细些，也可以合并得更少些。

（一）确定研究课题

确定科技情报的研究课题是开展情报研究的首要步骤。选题是否准确，是否对路，关系到整个情报研究成果的应用价值和实际效果。

1. 选题范围

在情报研究的基本任务中我们已经述及到的几个方面，都是我们当前结合我市情况，可以作为我们选题的内容和具体范围。

概括起来看，情报研究选题内容要考虑到：

（1）应当符合我市科学技术发展的要求，要根据全市和各行业科学技术发展规划，制订相应的科技情报研究规划和项目。

（2）围绕科学研究和生产实践中所需要解决的问题（如产品、工艺等）和重大技术问题。

（3）国内外出现的新技术、新苗头、新动向。

（4）某些重要学科或专业所取得的进展，最新研究成果。

（5）科学技术和生产的发展概况、水平、技术经济状况等。

2. 选题途径

目前，情报研究的课题是来自三方面：

(1)各级领导部门下达的课题。各级领导部门(部、市、局、公司、基层)根据某一时期科研和生产的要求,向情报部门提出情报研究的具体要求或课题,情报部门安排作为研究课题。例如,市和公司曾下达的产品国际水平调查和行业技术改造调研等具体项目。

(2)科研人员和生产人员提出的课题。科研实验人员在设置某研究专题之前,一般应当进行国内外技术情况调研和文献总结,生产技术人员在进行技术改造、新产品设计也必需掌握技术情况。他们往往希望情报部门能够提出自己专题所需要的情报研究成果或者提出需要的范围,情报部门可以根据他们的要求,经过了解,确定情报研究专题,进行定题服务。

(3)情报研究人员提出的课题。科技情报部门根据科学技术发展和国民经济计划的要求结合当前生产与科研的需要,提出情报研究课题。

情报研究人员在进行选题时应当注意吃透两头。一头是要摸清各级领导部门关于科学技术的方针政策,科学技术与国民经济的发展规划,不同地区、不同部门、不同时期科技工作的重点和主攻方向。另一头是要摸清不同时期不同行业、不同学科或专业的技术状况,当前和今后发展中的问题。要从上述两方面中他们所关心的技术问题,考虑情报研究选题。

应当指出,情报选题的过程也是个调研过程,要从许多可以选择的待研究课题中,经过反复筛选,最后确定某一研究课题。

情报研究人员为了做好选题,应当定期向领导部门、生产和科研单位、试验室(组)进行调研,要经常参加有关技术活动、学术与专业会议;还要经常注意国内外技术动态的报道,搜集情况。只有在掌握大量情况的基础上,才能选准题。

3. 选题应注意的问题

(1)抓住重点,防止重复。每个情报课题都应有重点,并突出其重点。往往会出现同一课题在不同地区和同一系统许多单位都选定,这样会造成不必要的重复。但是,有的课题虽然题目大致相同,具体的重点是不一样的。例如,同样论述一个产品,但所侧重点是不同的,这就要求突出重点,防止一般化。

(2)循序渐进,由浅入深。情报选题和下达情报研究任务,应当考虑到情报部门现有条件,情报人员的水平,不能急于求成。开始时可以选一些涉及面比较少、范围较窄(发展情况和水平方面)的课题。例如,搞一些综述性情报研究。然后,再逐步深入搞一些专题性情报研究和预测性情报研究。

(3)远近结合,以近为主。情报研究课题一般应走在科研选题之前,才能起到“参谋”作用。情报选题既要有当前的,又要有长远的。应当把当前急需的一些课题,与生产、科研结合比较紧密的课题,优先安排。但是,对具有方向性的重要情报课题,也应适当安排,这样就能够提前准备,做好积累,改变被动的局面。

(二)文献与现况调查

1. 调查前的准备工作

(1)组织队伍。在确定调研选题之后,必须组织好调研队伍。要根据调研课题范围、

内容、任务轻重缓急等具体情况，组织不同类型的调研小组。

调研队伍的成员可由情报研究人员单独组成，或情报研究人员与科研人员组成，或同行业情报研究人员与技术人员组成。

对参加情报调研人员的基本要求：应当具备独立工作能力，对情报业务、生产技术、专业知识比较熟悉，有一定分析能力、外文水平和编写水平。必要时每个专题可以聘请顾问和指导。

(2)制订方案。每个调研课题都必须有个调研方案或调研计划，以便统一目标和行动。情报调研方案一般应包括以下几方面内容：

①课题名称；②题目来源与目的；③基本内容与方法；④文献调查内容、方法、步骤；⑤现况调查地区、单位、内容；⑥组织领导、人员分工、工作进度；⑦调研成果形式；⑧希望提供的条件。

2. 文献调查

文献是目前开展情报研究的最重要的情报源，是情报研究的基础。因此，经常地积累国内外文献，掌握更多的素材，是搞好情报分析的关键。

关于文献的搜集、整理、加工的方法和步骤，在此不作详述，请见有关文献检索方面的专论。在情报调研中对文献部分应当注意如下几个方面：

(1) 文献的搜集

①确定文献搜集范围：要根据情报研究课题的需要，熟悉各种文献种类和特点，要在较短的时间内获得大量的信息，这是我们文献搜集的目的。因此，首先应当搞清所调研专题牵涉的范围，它所属的学科与专业，它与相邻近的学科与专业的关系。这样可以确定文献查找的深度和广度。

②掌握文献类型：科技文献类型很广泛：有图书、期刊、科技报告、会议录、政府出版物、专利、标准、产品说明书、学位论文、样本等。要根据情报调研课题的内容和特点确定搜集资料的类型。一般说，基础研究课题偏重于利用期刊、科学报告、学位论文、会议录、文集等；开发研究课题着重利用期刊、专利、标准、产品说明书、样本等；技术经济课题着重利用期刊、政府出版物、手册、年鉴、报纸等。

我们应当重视期刊和专利文献的利用。在期刊文献中，除了要了一些专业期刊外，还要注意那些评论性期刊。如：“评论”、“进展”、“成就”之类期刊。从这些期刊中，可以获得一些国外情报专题的研究成果。例如，现在化工期刊有一万多种，如果能掌握其中三分之一以上，就可以了解80%化工情报。

专利文献对于从事生产和应用技术研究很有参考价值。它的特点是数量大、内容广、技术新、实用性强。专利是目前反映各国先进科学技术水平的重要情报源。通过专利可以弄清某方面的技术现状，获得本行业国外企业的活动情况，判断我国科研成果的水平和价值，增加新产品打入国际超级市场的竞争能力。

③利用文献检索工具：检索工具是查找文献资料不可缺少的手段，它是打开人类知识宝库的钥匙。因此，科技情报人员应当掌握文献检索工具，并作为基本功之一。常用的检索工具有目录、索引、文摘等。各种索引和文摘所涉及的科学技术内容比较广泛，收容的文献量大，可以体现学科与专业的全貌。

利用检索工具应当熟悉文献的特征。一是文献的内容特征，即文献的中心思想和内容主题，二是文献的外表特征，即文献的作者、出版机构、编号。利用文献的内容特征，采用分类法或标题法可以编制分类索引和主题索引。利用文献的外表特征，可以编制成作者、机构、文献号码等索引。可以根据文献的内容特征和外表特征检索出特定课题所需的文献。

一般在检索某专题文献时，常利用标题索引和分类索引。首先，对所做的课题进行分析，检索课题中的主题，这就要求我们必须弄清课题的主题范围和实质，以便对准需要进行检索。其次，根据分析出来的主题，用分类法或标题法加以标识，找出主题的相应类号或字顺标题。第三，按照已知检索标题或类号，利用标题法或分类法的检索工具进行检索。

④文献搜集方式：搜集文献的方式有多种多样，经常采用以下几种方法：

利用国内现有的检索工具，查找国外和国内的文献；

利用主要国家的检索工具，并根据某课题的特点选用一种检索工具为主，参考其它检索工具进行补充。

利用综述、述评和其它文献所引用的文献，进一步追查其它文献。所谓跟踪查找法、循环查找法。

采用由近及远或由远及近的方法，所谓顺序查找法和回溯查找法。可以根据某项技术大致发展年代，选取适当年代，用顺序法和回溯法交替进行。

(2)文献的整理。对于搜集到的大量文献资料需要进行加工整理。这里包括文献的分类、筛选、阅读、摘录、汇编等。

①分类与筛选选择：要把找到的文献记录在卡片上或活页纸上，以便进行分类。可将搜集到的文献由题录开始进行分类。分类的方法可以按目前国内采用的图书资料分类法，但是最好按照专题的调研内容，自己进行编卡编目，例如编成题录卡、文摘卡、企业卡、研究单位卡、专利卡、译文卡等。这样编目与我们所要调研的内容一致，便于最后编写调研报告。

对文献进行初步分类以后，要根据文摘的内容，筛选出重点文献与一般文献，同时要将与主题无关的文献和重复的文献筛选出去，而对重点文献，应当设法获得原文。

②阅读与摘要(消化)：对筛选出来的重点文献需要进行精读，必要时应作翻译或摘要。通过对重点文献的精读，应当基本上形成所研究课题的基本内容和主要观点。

③汇编资料：将通过分类、筛选、消化的文献和数据整理成汇编，按各专题汇编成册，这样编出的资料可以作为编写调研报告的素材。例如，某产品汇编：可按国别、品种、厂商、规格、型号、性能、用途、研制、价格等方面进行汇总。

(3)现况调查。现况调查是情报研究过程中一个很重要的阶段。研究国外情况是为了解决国内的问题，所以国内现况的调研不能忽视。现况的调查就是情报调研人员深入本单位、本地区 and 国内有关部门进行实地考察。当然，有条件的进行出国考察最好。调研人员通过实际考察和访问(包括参观，听取介绍，查看记录，收集实物样品等)以取得文献资料上还没有记载和尚未发表的情报。

①调查对象(应了解的单位和部门)

a领导机关、科研与生产技术管理部门，了解技术政策、规划、生产安排、科研计