
* 农业科技情报研究与预测方法 *
*

薛 德 榕

华南农业大学科技情报室印

1984年11月20日

目 次



第一节 农业科技情报研究的意义和特点	(1)
一、情报研究的特点	(2)
(一) 创造性	(2)
(二) 综合性	(3)
(三) 预测性	(3)
(四) 针对性	(4)
(五) 时间性	(4)
二、情报研究的作用	(5)
(一) 在教学方面的作用	(5)
(二) 在科研方面的作用	(6)
(三) 在生产方面的作用	(7)
(四) 在管理方面的作用	(8)
第二节 农业科技情报研究的种类	(9)
一、战略性情报研究	(9)
二、战术性情报研究	(11)
第三节 农业科技情报研究的基本步骤	(13)
一、选定研究课题	(13)

二、搜集情报资料	(15)
(一)文献调查	(15)
(二)实际调查	(17)
三、情报资料整理	(18)
(一)情报量	(19)
(二)科学性	(19)
(三)适用性	(20)
(四)先进性	(20)
四、综合分析	(21)
(一)综合加工再创造	(22)
(二)求同加工再创造	(22)
(三)预测加工再创造	(23)
第四节 农业科技情报研究的主要方法	(24)
一、比较分析法	(25)
二、类比推理法	(25)
三、演变对比法	(26)
四、综合归纳法	(26)
五、演绎推导法	(27)
六、典型分析法	(27)
第五节 农业科技情报的常用预测方法	(29)
一、预测方法的种类	(30)

二、农业科技情报研究中若干常用的预测方法·····	(34)
(一) 特尔斐法·····	(35)
(二) 趋势外推法·····	(42)
(三) 因果联系法·····	(44)
(四) 综合预测法·····	(46)
(五) 头脑风暴法·····	(47)
(六) 变换角度法·····	(48)
(七) 框图法·····	(49)
第六节 农业科技情报研究成果及其评价·····	(51)
一、情报研究成果的种类·····	(51)
二、情报研究成果的评价·····	(53)
主要参考文献·····	(57)

 * 著 译 信 息 *

..... (58)

1. 《农业科技情报学概论》..... (58)
2. 《农业科学管理基础》..... (58)
3. 《二十一世纪农业》译文集..... (59)
4. 《植物遗传工程》..... (59)
5. 《植物生物化学》..... (59)
6. 《汕头经济发展战略研究》..... (60)

农业科技情报研究与预测方法

农业科技情报研究是以农业情报信息（主要是文献，也结合实际调查）为研究对象，通过一系列情报过程的活动，有针对性地进行农业情报信息的搜集、鉴别、筛选、整理、分析、综合和加工，在此基础上提出包含一定程度新信息的创见或预测的科学研究活动。因此，农业科技情报研究的活动过程，大体可包括：搜集、鉴别、整理、预测、综合加工和反馈等阶段。搜集、鉴别和整理是情报研究的基础，而预测、综合加工和反馈则是情报研究的发展。本文拟对情报研究与常用预测方法，扼要概述如下。

第一节 农业科技情报研究的意义和特点

农业科技情报研究，是整个农业科技研究工作的一个重要组成部分。我国农业现代化建设，不仅要有各个领域、各个学科的农业科学实验研究，而且必须有各个领域、各个学科的农业科技情报研究。农业科技情报研究，既为决策部门制定农业发展规划、方针政策以至管理原则提供科学依据，也为农业科学实验研究提供综合加

工的情报信息。

农业科技情报研究，又是整个情报研究工作的一个重要组成部分。如同科学研究一样，情报研究也包括基础理论研究、应用技术研究 and 开发研究三部分。探求情报理论、特点、性质、方法及其运动规律的研究，属基础理论研究；以基础理论研究成果为指导，探求其如何应用于实际情报工作的技术和具体方法，属应用研究；针对用户的特定需求，以基础理论研究和应用研究的成果为指导，开展情报调查研究（主要是科技情报文献结合必要的现场实际调查），就是开发研究。本文只限于概述开发研究，或称狭义的情报研究，其他两类研究，恕不介绍。

一、情报研究的特点

情报研究是指在原有情报文献基础上结合必要的实际调查，经过全面的、系统的、总体的分析综合，针对用户的需要，采用情报调研方法，有观点、有论据、有分析地提出研究报告，以供决策部门或情报用户参考。这就是情报研究的实质。根据这种实质，可以看出情报研究具有下列特点：

（一）创造性

情报研究的创造性是指对原有情报文献（已知）的再认识和再探讨，是在再认识和再考察的基础上，提出某些切合实际需要的新

建议或新措施（未知），而不是对原有文献资料的简单再综合，因此，它是一种创造性的劳动，是创造新知识的活动过程。

（二）综 合 性

情报研究的综合性，主要是指对原有的科研成果及其实际应用过程中所积累的知识和经验，系统地进行分析、评价、综合和加工，写成有参考价值的综合研究报告。通过对零星分布的各种情报信息（如数据，事实等），系统地进行综合，从中看出客观事物或研究对象在总体上的相互联系和相互制约以至揭示事物的总体特征，从而找出其一般原理或普遍规律。通过宏观综合，达到“青出于蓝而胜于蓝”的地步，实际上体现出情报研究的创造性。

（三）预 测 性

情报研究的预测性，实质上是通过“已知”的研究去提出“未知”的见解和建议。这种“未知”就包含着预测的意义，而且，情报本身只是对于未做或待做的工作才有参考价值。情报研究的预测性，表现于其活动过程中必须系统地、完整地占有文献资料，结合必要的实际调查，以分析事物的过去、现状和未来的发展趋势，提出切合实际（或大体切合实际）的见解和建议。通过对某项事物的预测，可以增强领导决策部门的预见性和洞察力，而不致随波逐流或者“瞎指挥”；也可以扩大科技人员的时空眼界，使自己在研

究过程中不仅要看到纵向联系和横向联系，而且具有总体观点和发展观点。至于预测方法，我们将在第五节择要介绍。

（四）针 对 性

情报研究的针对性，是指根据用户的需求而开展工作。只有针对用户的实际需要，才能有目标地、把知识“激活”成为情报。情报用户往往包括个体的、群体的、学科的以及大众的等等不同层次。因此，情报研究的针对性，有着广阔范围。在我国，主要是为决策部门提供的战略情报研究报告和为科技人员提供的战术情报，即某个专题的系统知识或浓缩情报。情报的针对性体现着情报的目的性。

（五）时 间 性

情报研究的时间性，是指它具有鲜明的及时性和适时性。原则上，必须尽量获得最新的情报信息或文献资料，以便及时了解国内外某门专业或某门学科以至某项产品的新动向和新进展。当然，外国的最新科技成果不一定全部适用于我国现有的技术水平和物质条件，这是我国科技发展现状同外国具有一定差距之故。因此，在引进技术装备时，要考虑其适用性，但在进行情报研究时，则要侧重其先进性和重视其时间性。

由于情报研究具有上述几项特点，因此，从事情报研究的人员，必须具备较好的业务素质和知识结构。他们不仅要具备一定的专业

知识，而且应当具有一专多能的知识结构，此外，还要能熟练运用一门以上的外国语，有实际研究经验和文字表达能力，方能胜任。

二、情报研究的作用

社会的需要是科技情报发展的动力。随着我国四个现代化建设的进展，在农业范围内，教育、科研、生产、管理以及领导决策部门，对农业情报的需求，比以往任何时候都显得迫切。现今，情报已成为衡量现代化社会经济建设活动中活跃程度的一种标志。正如恩格斯所说：“社会方面一旦发生了技术上的需要，则这种需要就会比十数个大学更能把科学推向前进”。

情报研究在农业领域内的作用，主要包括下列几个方面：

（一）在教学方面的作用

在教学工作中，教师知识更新、教材内容更新、实验装备更新、教学方法更新，甚至课程安排更新等等，无不通过情报研究来吸取新知识、新方法、新技术、新经验，取他人之所长，补自己之不足。例如，在华南地区，讲授《耕作学》的教师，就需要通过情报研究去了解最近十多年来亚洲稻产区耕作制度的变化，以更新、充实教材内容。当然，如果这位教师由于种种原因不能亲自开展这个课题的情报研究，那么，他至少也应该去收集有关亚洲稻产区耕作制度现状的专题浓缩情报，以供更新教材的借鉴。同样，在华北地区，

讲授《作物栽培学》的教师，也应该了解美国、苏联、澳大利亚、加拿大等国家的小麦生产水平、技术措施以及生产过程中若干关键性技术环节，以便更新和充实教材内容，及时给学生们提供国外小麦生产的最新信息。可见，教学工作离不开情报研究；换言之，情报研究贯串于教学工作的全过程。因此，美国把是否同步地了解本门学科以至相邻学科的情报文献作为衡量其学术素养和科学造诣高低的标准之一。

（二）在科研方面的作用

科研工作的全过程，大体可包括：接受项目、查阅文献、设立假说、做开题报告、确定课题、提出设计任务书、订立合同、选人备物、实验观察、总结成文、鉴定和推广科研成果等共十多个步骤，其中每个步骤几乎都需要情报信息，查阅文献，获得必需的情报。这是一个重要的环节，因为科学研究通常是以前人业已取得的成果和达到的高度为起点。

情报研究对于开题构思起着举足轻重的作用。通过情报搜集、分析、综合、研究，使大量的、分散的点滴情报信息，从无序状态进入有序状态，从多向耗散状态进入定向集中状态，从知识稀疏状态进入知识密集状态，这样，科研人员便可得到一种浓缩情报。科研人员通过大量吸收、消化和融会贯通地处理各种有用的情报信息，将有助于积极推动其开题构思以至提出设想或假说，而这一步，往

往要付出极大的努力。据称，依靠和搜集文献资料以获得必需的情报信息，所花时间一般约占科研总时间的30%—40%。正如爱因斯坦指出的：“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是一个数学上或实验上的技能而已。而提出新的问题，新的可能性，从新的角度去看旧的问题，却需要有创造性的想象力，而且标志着科学的真正进步”。^①

（三）在生产方面的作用

农业生产是一个多因子的相互协调、相互制约、相辅相成的综合系统，它既涉及社会经济包括市场、价格、流通等经济因素，也关系到自然资源特别是气候、土壤、生物等生态因素，在现代农业生产中，要经营农业，要提高农业生产的经济效益，就必须经常掌握农业情报信息。即使农村的专业户，也同样需要了解市场信息，不断开拓生产新门路。

我国解放后三十五年来，农村经济基本上属自给半自给性质，在这种状态下，即使需要一些科学技术的信息和知识，既非常有限，也不普遍。现在，广大农村逐步转向商品性生产，尤其是各种行业的专业户相继涌现。商品性生产必然导致贸易竞争，在这种背景下，如果商品信息不灵，市场变化毫无所知，生产门路老一套，可以肯定这种农业经营方式，迟早将会在竞争中被淘汰。农业生产上所谓有“经济头脑”的人，实质上就是重视商品信息和市场动态的人。

近年来，基层科技情报人员综合介绍了许许多多有关多种经营、综合经营的农业科技信息资料，普遍受到农村中那些有“经济头脑”的人所重视，并通过他们的实践，使这些情报信息转化为现实生产力，生产出市场所需的各种农业商品。

（四）在管理方面的作用

现代农业科学，门类繁多，领域宽广。作为领导管理部门，如果没有一个高效率的情报研究机构（研究小组或科室处所等）为他们提供各种浓缩情报，也就是提供经过调查、筛选、综合分析的情报以便集思广益、知己知彼、衡量利弊、下定决心、部署力量、调动人力物力，那么，这个领导管理部门，往往只能成为“等因奉此”照章办事的官僚群体，而这个群体一旦有了决策权，又常常会出现决策失当。究其原因，主要是在决策之前，缺乏准确无误的情报依据。可见，科学的决策，必须有以情报调研为基础。离开情报调研，单凭领导者的个人才能和管理经验，难免要出差错。这说明，领导管理层，尤其是高层领导，要使其每项决策准确无误，必须善于利用情报研究的成果，特别是预测研究的成果，以便为其实现管理上的主动性和预见性奠定基础。

例如，要创办一个新专业，在决策之前，应先调查社会实际需要、发展潜力、师资基础、设备条件、培养目标等情况，作一番实际调查，然后才确定招生人数以及制定逐年发展规划，这样才不致

出现“上马”伊始就“下马”，解放后三十五年来，这种决策上的失误，就高等农业教育范围来看，已有不少教训。在科研方面，一哄而上，一哄而散，虎头蛇尾的现象也层出不穷。所有这些，都是在决策之前缺乏必要的情报调研所带来的后果。

情报研究的作用，并不限于上述几个方面。在计算机科学和通讯科学迅速发展的今天，情报已成为人们可以共享的资源。美国前总统卡特在美国图书馆和情报工作白宫会议上称图书情报工作“象空气一样，同是国家资源”，并指出“美国整个国家一半以上的成果是来自有关的情报活动”。^②

第二节 农业科技情报研究的种类

科技情报研究，通常包括情报工作研究和专业情报研究；若按其职能，大体上又可分为战略性情报研究和战术性情报研究。这两种研究的内容，均有理论研究、应用研究和开发研究。至于研究内容的范围，既包括过去和现状，也包括未来预测，这些都贯串于整个科技情报的研究过程。

一、战略性情报研究

凡是事关全局、影响深远的情报研究，称为战略性情报研究。

这种情报研究的成果主要是为领导管理部门（包括高层领导和低层领导）提供的，当然，对于教师、科研人员以及大学生，也有参考价值。科技领导和管理部门的主要职责是决策。决策特别是战略决策，对一个国家、一个地区或一个部门的经济发展成败，关系极大。

一个地区经济的发展，既要分析本地区的自然资源和社会资源的优势和劣势，也要研究国内外先进的可以引进和吸收的技术，然后才能制定经济发展的方针、政策和近期与长期的规划，在这个过程中，科技领导和管理部门就要作出一系列重大的战略决策。

在作出战略决策之前，除了组织有关学科的专家（纵向学科）从各自的专业提出各种各样的建议以外，还必须邀请管理学家、情报专家等（横向学科）从宏观，特别是从综观角度提出他们的意见，甚至还应该约请哲学家、自然辩证法专家参加，听听他们的见解。总之，作为一项战略性决策，应当邀集各方面的专家参加讨论、评议、审核，这样才可避免专业的局限性和狭隘性，为此，必须有专门的战略情报研究，它是从宏观的、总体的、预测的角度出发，综合各方之所长，包括国内的和国外的，分析其过去、现状和未来，进行类比和预测，提出各种可供选择的方案。现在，无论是国家级、地方级、或者部门级在制定长远规划时，常常要委托科技情报单位提供有价值的战略性情报研究报告，并且邀请情报专家参加评议。

二、战术性情报研究

凡是局限于某项具体产品、材料、工艺、技术等的情报研究，称为战术性情报研究。这种情报研究，主要目标是要解决科研、教学、生产或管理上某项或若干项关键性技术问题。一般来说，基层情报机构如高等院校、研究所、厂矿企业等的情报研究室，以及科技人员或教师本人所进行的情报研究，多属战术性情报研究。

战术性情报研究，常以纵向学科为主，即使涉及相邻学科，其涉及范围也不太广，因此，这种情报研究，同专业性科学研究有其相似之处，因而它也包括基础理论研究、应用研究和开发研究三个层次。

战术性情报研究，范围广泛，服务面宽。例如，关于某个学科、某种作物或某个品种的研究进展、水平和发展趋势；关于某种管理方法、技术措施或试验装备的专题情报研究；关于配合某项综合性科研的专题情报研究，等等，所有这些，或者为确定科研课题服务，或者为技术引进服务，或者为选择技术方案服务，或者为科研管理服务。总之，都是为解决某项具体问题而进行的情报研究。

战术性情报研究的成果，不仅对于教师、科研人员、管理人员、大学生和研究生，都有参考价值，深受他们的欢迎，而且科技领导和管理部门在制定科学技术发展规划时，也常常要利用战术性情报

研究的成果。

至于科技政策情报研究，经济技术水平发展动向研究、科技科学化管理经验的情报研究，技术经济情报的研究，市场信息与产品结构动态的研究，学科发展水平和趋势的研究等等，则或者属于战略性情报研究，或者属于战术性情报研究。

不能认为，高层次（如中央级，省级）的科技情报机构主要从事战略性情报研究，而低层次（地市级或高等院校的情报室）的只从事战术性情报研究。事实上，无论是高层次抑或是低层次，只要有专职的科技情报研究人员，都有条件开展两种类型的情报研究，当然，还须视具体任务、要求以及专职情报研究人员的专长而定。

也不能认为，从事战略性情报研究，是属于高水平情报，而开展战术性情报研究，则为一般性情报。情报研究成果的衡量，应以其政策意义、科学价值、经济效益、社会效果等方面为依据，而不在于其战略性情报研究或战术性情报研究本身。如果某项战略情报研究报告所提供的事实不够全面，情况有所出入，数据不太准确，那么，这样的战略性情报研究成果，是不能被利用的；一旦被某些不明真相的领导人员或管理部门所利用，常常会带来一系列的不良后果，这方面的教训，在农业科研和生产范围内，已屡见不鲜。必须指出，从事战略性或战术性情报研究的人员，如果提供的情报属于虚构或捏造，则他们不仅要负职业道德上的责任，而且要负经济