



申报编号: 2011020

中国高等教育文献保障系统

CALIS 全国农学文献信息中心研究项目

结题报告

项目名称: 农业科技查新的信息检索策略分析
申请单位: 华南农业大学图书馆
邮政编码: 510642
通信地址: 广州市天河区五山路 483 号
负责人: 张进
电 话: 020-85281054
传 真: 020-85281054
电子信箱: zhangjin@scau.edu.cn
结题日期: 2012 年 5 月 15 日

CALIS 全国农学文献信息中心

2010 年制

农业科技查新的信息检索策略分析

(张进, 华南农业大学图书馆)

第一章 研究背景、目的及意义

1.1 研究背景

《科技查新规范》对科技查新的程序和方法进行了规定,但这种规范是原则性的,缺乏具体的操作规程。在实际科技查新工作中,尤其是在信息检索策略方面迫切需要针对某个或某类专业的研究,以此探索该类学科技查新的方法和技巧。

信息检索策略是一个内涵十分丰富的概念。国内关于信息检索策略的研究主要集中在理论层次^[1-10],兼有少量的实验或实证研究^[11-13]。普遍认为检索策略是为了实现检索目标而制定的计划和方案,或者是所采取的措施和方法。相应的检索策略在内容上主要包括需求分析、检索工具选择、检索词确定、检索途径确定以及检索式构造等方面,并以这一检索策略的内容为依据,探讨如何制定科学的检索策略。在农业科技查新检索策略方面,主要是从数据库、检索词以及查新人员等方面论述如何提高科技查新的质量^[14-17],对检索策略的研究较为单一,缺乏系统深入的研究。国外关于信息检索策略的研究则更为全面和深入,在注重理论研究的同时,较多的进行实验和经验性的研究。国外表达信息检索策略概念的语词主要有 Search moves、Search tactics、Search strategies 与 Information-seeking strategies,相应的关于信息检索策略的研究可以分为 moves^[18-20]、tactics^[21-23] 与 ISSs^[24-34] 几类。

虽然国内外对信息检索策略的理解不尽相同,研究的侧重点也不同,但信息检索策略的内容主要体现在资源、检索词、检索式以及用户所采用的方法、技巧等方面。它可以表现为宏观的系统的信息检索计划和方案,也可以表现为微观的零散的检索方法和技巧。基于此,笔者认为信息检索策略是为了实现检索目标而制定的关于信息检索的计划和方案,以及在信息检索过程中所采取的措施、方法和技巧。

基于国内外对信息检索策略的认识,同时结合我国科技查新的实际情况,有必要从检索资源、检索词与检索式几个方面分析农业科技查新的信息检索策略,形成适合农业科技查新的信息检索模型。

1.2 研究目的

从检索资源、检索词与检索式三大方面分析农业科技查新的信息检索策略,形成农业科技查新的信息检索模型,为农业类科技查新的信息检索与农业类课题的学术性信息收集提供必要的规范和参考。

1.3 研究意义

通过检索资源、检索词以及检索式三个方面的分析，探索适合农业科技查新信息检索模式，对开展农业类科技查新工作、科研项目申报以及信息素质教育等方面有着重要的理论和现实意义。首先，有助于规范农业科技查新的信息检索过程，提高科技查新的质量和效率；其次，能够为农业类科研课题的学术性信息收集提供必要的参考和方法指导；第三，有助于改善用户信息检索习惯，培养师生信息素养。

第二章 研究内容、思路及创新点

2.1 研究内容

从检索资源、检索词、检索式三大方面研究农业科技查新的信息检索策略，形成适合农业科技查新的信息检索模型。

2.1.1 农业科技查新的检索资源分析

网络资源是科技查新的主要检索资源，包括数据库资源、公开网络资源与联机检索系统。农业科技查新的资源选择应该在资源分类的基础上，以专业性原则与文献类型原则为准则，全面准确的选择检索资源。

专业性原则要求根据查新点的学科属性优先选择专业性的检索资源，其次再选择综合性检索资源。所谓专业性检索资源是指检索资源在学科专业上与查新点所涉及的学科专业相契合。农业科技查新所涉及的学科专业主要是与农业科学相关的各个学科领域，包括农学、林学、畜牧、兽医科学与水产学等各细分学科，以及农业科学的交叉学科。专业性原则要求在资源选择时必须优先选择与农业科学紧密相关的检索资源。从文献数据库上讲，农业科技查新的专业性数据库主要有三种类型：（1）通用专业数据库。如三大农业数据库（AGRICOLA、AGRIS、CAB Abstract）、BP、CSA Life Sciences Abstracts 等。（2）各细分学科专业数据库。如 ASFA、FSTA、Zoological Record Plus 等。（3）交叉学科专业数据库。如 EI、CA、Medline 等。从开放性网络资源上讲，专业性的网站有 Pub Med；从 Dialog 联机检索系统上讲，All biosci, Agris 都是适合农业科技查新的数据库组。

文献类型原则要求根据文献的出版类型来选择检索资源。与科技查新密切相关的文献类型主要有图书、期刊、学位论文、会议论文、科技报告（科技成果）、专利、标准几种，其中期刊、学位论文、会议论文、科技报告（科技成果）是必查的基本文献类型。专利与标准是在需要的情况下进行检索。

在资源分类的基础上，以专业性原则与文献类型原则为准则选择检索资源，形成了资源类型、学科属性与文献类型相结合的资源选择方法（表 2-1），从而保证资源选择的全面与准确。

表 2-1 资源类型、学科属性与文献类型相结合的资源选择方法

资源类型	学科属性		文献类型	资源内容	
文献数据库	专业性数据库	农业科学	期刊论文为主	AGRICOLA	
				AGRIS	
				CAB Abstract	
				BIOSIS Previews	
				CSA Life Sciences Abstracts	
		细分学科	水产学	期刊论文为主	ASFA
			食品科学	期刊论文为主	FSTA
					Foodline
		畜牧、兽医	期刊论文为主	Zoological Record Online	
		交叉学科	期刊论文为主	EI	
	CA				
	MEDLINE				
	综合性数据库	各学科专业	多种文献类型	中国知网 (CNKI)	
				万方数据资源系统	
			期刊论文	维普	
期刊论文为主			ANTE、INSPEC、PASCAL、New Scientist、Wilson Applied Science & Technology Abstracts、General Science Abstracts、Federal Research in Progress、SCI 等教育部规定科技查新查新必查数据库		
			Elsevier、Wiley、Springer 等期刊全文数据库		
会议论文			ISI Proceedings		
学位论文			PQDT		
科技报告	NTIS				
开放性网络资源	农业科学	多种文献类型	Pub Med		
	综合性	多种文献类型	中国科技论文在线		
		科技成果	国家科技成果网		
		专利	国家知识产权局、美国专利局、欧洲专利局、日本特许厅等专利网站		
		标准	Tech Street 工业标准等标准网站		
多种文献类型	Google Scholar、Google Books、Google Patents、Scirus 等搜索引擎				
Dialog 联机系统	农业科学	多种文献类型	Allbiosci、Agri 数据库组库		
	综合性	专利	Patents 专利组库		

2.1.2 农业科技查新检索词的确定

检索词是表达查新点信息内容并且实际用于信息检索的语词，是查新点与检索系统联系的重要纽带。一方面它能够揭示查新点的信息内容，另一方面它能被检索系统所识别。计算机信息检索实质上是将用户提供的检索提问与检索系统中的检索标识进行匹配的过程，而检索词是检索提问最重要的表达形式，因此分析的检索词是否全面、科学、准确将直接影响到信息的查全与查准。

检索词确定的一般方法是：首先对查新点进行主题分析，形成基本检索词，再对检索词进行扩展。查新点的主题分析是对查新点的信息内容进行分析从而形成主题概念的过程，是生成检索词的基础。所析出的主题概念一要能够准确表达查新点的信息内容，确保主题概念的专指与完整，二要适合检索系统的特点，具有实际的检索意义。另外，要注意分析查新点内容所隐含的主题概念，必要时将隐含概念分析为主题概念。在查新点主题分析的基础上，通过析出明显或隐含的检索词，再舍去“应用”、“研究”、“情况”等无检索意义的一般性语词，最后形成能够表达查新点内容的基本语词。这一过程实际上是将分析出的主题概念用检索词表达出来，主要有三个方面的工作：一是析出明显的检索词，二是析出隐含的检索词，三是保证检索词有实际的检索意义。因缺乏专业知识分析隐含检索词有困难时，可以尝试用明显的检索词进行试检，再参考检索结果中文献所使用的专业语词。基本语词一般能够表达查新点的信息内容，但实际用于检索时需要进一步扩展（表 2-2），以适合检索系统的需要。检索词的扩展分为两种情形，一是不改变原始意义的同义性扩展，包括同义词以及词的不同形式的扩展；二是改变原始意义的概念性扩展，包括上下位词的扩展、相关词的扩展等。在这两种情形中，同义性扩展与下位词扩展是必须的，而上位词或相关词扩展则根据实际需要进行。在同义性扩展中，同义词的扩展一般要考虑所有的专业性同义词，下位词的扩展不要求穷尽所有的下位词，而是适当考虑一些主要的下位词即可。

表 2-2 检索词的扩展形式

同义性扩展	同义词	Synonyms
	单复数	The singular and the plural
	拼写形式	Alternative spellings
	词性	Different parts of speech/grammar
概念性扩展	上位词	Broader terms
	下位词	Narrower terms
	相关词	Related terms

在分析和确定检索词的过程中，网络百科全书、网络词典、CNKI 翻译助手以及数据库所提供的检索语言都是必不可少的辅助工具。比较著名的网络百科全书有百度百科和维基百科，它们都是以词条为单位的自由的网络百科全书。网络百科全书对检索词确定的价值在于：一是

能够深入了解某个概念，二是有助于检索词的扩展。如在百度百科中查“水稻”一词，除了可以看到详细的内容介绍外，还可以获得水稻的别名、拉丁名以及属、科等信息（图 2-1），这些信息对分析检索词有着重要的参考价值。



图 2-1 百度百科中的“水稻”词条

网络词典是检索词翻译不可或缺的工具，通过网络词典可以发现一个词的多种翻译形式，并辅以例句提供参考。如有道词典对“水稻”一词的翻译就有多种，还提供一些专业领域的例句（图 2-2）。



图 2-2 有道词典的翻译和例句

不同于一般的英汉互译工具，CNKI 翻译助手 (<http://search.cnki.net>) 是以 CNKI 总库所有文献数据为依据，对翻译需求中的每个词给出准确翻译和解释，同时提供大量与翻译请求在结构上相似、内容上相关的例句，便于得到专业的翻译结果。例如，使用 CNKI 翻译助手对“水

稻”一词进行检索，可以得到三种翻译，并且有多个学术文献的例句可供参考（图 2-3）。



图 2-3 CNKI 翻译助手

检索语言是根据标引和检索需要编制的人工语言，它是表达表达信息或文献主题概念的简明性、单义性和关联性概念标识系统，又称标引语言。检索语言能够保证标引用语与检索用语的一致性，并且通过对语词的多种控制措施来提高检索效率。检索语言在检索系统中主要体现为各种主题词表（叙词表）、标题词表等。通过使用这些词表可以发现一些有价值的经过控制的语词，从而使检索词的分析更加专业与全面。例如，通过 OvidSP 系统中的叙词表，可以查找到 rice 的非正式词、上位词、下位词以及相关词。

选择主题词	主题词	收录数目	扩展检索	主题词说明
▲	[上一页]			
<input type="checkbox"/>	RICA	0	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Ricardoa ▼	0	<input type="checkbox"/>	①
<input type="checkbox"/>	Riccìa ▼	28	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Ricciaceae ▼	39	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	rice	91179	<input type="checkbox"/>	
	[Used For]			
	paddy			
	[Broader Terms]			
<input type="checkbox"/>	cereals	81606	<input type="checkbox"/>	
	[Narrower Terms]			
<input type="checkbox"/>	deep water rice	231	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	flooded rice	395	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	upland rice	608	<input type="checkbox"/>	
	[Related Terms]			
<input type="checkbox"/>	Rice black streaked dwarf virus	115	<input type="checkbox"/>	①
<input type="checkbox"/>	rice bran	2142	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	rice byproducts	113	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Rice dwarf virus	143	<input type="checkbox"/>	①
<input type="checkbox"/>	rice flour	723	<input type="checkbox"/>	

图 2-4 OvidSP 系统中的叙词表

农业查新项目有着较强的对象性、地域性、集成性与应用性特点。因此，农业科技查新检索词的分析除了遵循一般方法外，还必须结合农业科研项目的特点综合考虑。

农业查新项目涉及的对象种类繁多，植物、动物、微生物属种关系复杂，有些科研项目主要新颖在研究对象上，具有明显的对象性特点。对于此类查新项目，在分析检索词时应注意：主要研究对象作为检索词应穷尽所有专业性同义词，兼顾物种的学名、俗称与拉丁名；适当进行下位词扩展，分析出比较常见的下位词；当检索结果不理想时，考虑相似对象以及属、科等关系，进行上位词和相关词的扩展。

许多农业科研项目在技术需求和应用环节上，都是以地域生态条件为基础的，因而带有很强的地域性印迹。对于地域性很强的科研课题，如果区域差异性作为查新点的重要内容，则在分析检索词时应注意：反映地理、自然或气候特征具有检索意义的地域性语词可以作为检索词，如“低纬度”、“高海拔”与“亚热带”等；而表达行政区划无实际检索意义的地域性语词一般不宜作为检索词，如“中国”、“广东”与“华南”等。

许多农业类科技攻关课题属于综合性项目，课题涉及的内容可分成许多专题，涉及许多技术，具有综合集成性的特点。对于技术集成性项目，在分析查新点的检索词时，首先坚持专指与完整的原则，即把查新点所涉及的技术要素全部析出检索词。然后将词结合起来检索，如果无相关检索结果，则进行单一技术的检索。

农业科学基本属于应用科学，农业科研项目或者在原有基础上进一步提出新的理论和看法、改进技术、工艺，或者培育出新的作物及家畜品种，或者是技术的引进、筛选、组合和推广，具有较强的技术应用性。对于应用性较强的农业类查新项目在分析检索词时应注意：“应用”本身不宜作为检索词，应当从所应用的具体领域或具体内容中分析检索词；涉及产品研发的词通常有“产品”、“研发”、“开发”、“工厂化”、“产业化”等，如果根据产品的具体内容能获得所需要的对比分析文献，则这些词不必参与检索，如果需要进一步精炼检索结果，则这类词可以作为检索词使用，但要注意保证类似语词的全面性。

2.13 农业科技查新检索式的构造

检索式是将检索词用运算符连接起来能被计算机检索系统识别的式子，检索词与运算符是检索式的两个构成要素。运算符是表达检索词之间逻辑关系与限制关系的符号或者是检索词自身扩展所使用的符号。检索式构造常用的运算符主要有逻辑符、截词符、位置符、词组符与字段限制符（表 2-2）几种。

表 2-2 检索式构造常用的运算符

类型	常用符号	作用
逻辑符	AND、OR、NOT	表示检索词或检索项之间的逻辑关系
截词符	*、?、\$ 等	表示检索词中的不确定字符
位置符	ADJ, NEAR, W 等	控制检索词之间的距离和位置
词组符	双引号	词组检索
字段限制符	等号，斜杠，半角句号等	字段限制

表 2-2 所列是比较常用的运算符，其中逻辑符、截词符、词组符大部分检索系统一般可以通用，截词符稍有不同，但位置符、字段限制符则有较大的不同；运算顺序一般认为先位置运算，再逻辑非、逻辑与，最后逻辑或，但也可能会采取从左至右的运算顺序，所以有必要使用小括号来控制运算的优先权；运算符的英文字母不区分大小写，大写、小写以及大小写混合是一样的；所有的字符均为半角英文字符，任何中文状态下的符号将不被识别。

使用运算符进行检索式构造的一般方法是：（1）用截词符、逻辑或（OR）处理检索词的同义性语词和下位词。将相似词形的检索词用截词符扩展，不同词形的检索词用 OR 连接。相同词形的检索词通常表现为单复数、不同拼写形式、不同词性的检索词，可以使用截词符进行无限截词和有限截词；不同词形的检索词通常包含检索词的同义词和下位词，这类词不具有同一词根或相似词形，但意义上相同或相近，应该使用 OR 连接。（2）词组和短语用词组符号进行精确限制，表达多个相似词组可使用位置算符。如表达基因沉默的词有 gene silence、gene silencing、silencing of gene 等形式，在 OvidSP 系统中，可以使用(gene or genes) adj2 (silence or silencing)表示。（3）将表达不同概念且具有逻辑与关系的检索词用 AND 或者位置算符连接起来，连接起来的式子力求准确完整的表达查新点的信息内容。（4）用小括号控制运算顺序。检索系统中规定的运算顺序不尽相同，需要使用小括号控制逻辑运算与位置运算的优先权。（5）进行字段限制。为了保证检全与检准，还需要对检索字段进行限制，通常需要限制的字段有标题（Ti）、摘要（Ab）、主题（Ts）、标题词（Sh）、叙词（De）以及自由词（Id）。字段限制的方式可以在下拉列表框中选择字段，也可在纯命令的检索方式中使用字段限制符进行限制。

农业科技查新常用信息检索系统有 OvidSP、Web of Knowledge、ProQuest 与 Dialog 等检索系统，这些常用检索系统检索式构造的方法和技巧是检索策略的重要内容。

OvidSP 检索系统提供 AGRICOLA、AGRIS、CABI、BP、FSTA 等农业类数据库的检索。较适宜的检索方式有基本检索（Basic Search）、高级检索（Advanced Search）与多字段检索（Multi-Field Search）。基本检索与高级检索都可以输入一个带有字段限制的完整检索式。多字段检索的逻辑关系和字段限制可以通过下拉列表框操作，检索框中可以输入不带字段限制的检索式。常用运算符如表 2-3 所示。

表 2-3 OvidSP 常用运算符

类型	符号	使用方法
逻辑符	AND、OR、NOT	连接检索词、带有位置算符或逻辑关系的检索项。
截词符	*、\$、?、#	*、\$ 代替 0 或多个字符；?代替 0 或 1 个字符；# 代替一个字符。
位置符	ADJn	控制检索词之间距离的小于 n 个词，其中 adj 表示词组，adj1 表示可以颠倒顺序的词组。
词组符	双引号	双引号里的内容作为一个整体检索。
字段限制符	半角句号	格式：().字段标识。

OvidSP 适合科技查新的检索字段主要有标题 (Ti)、摘要 (Ab)、标题词 (Sh)、叙词 (De) 与自由词 (Id)。其中, 标题词来源于《国会图书馆标题表》(Library of Congress Subject Headings) 与《国家农业图书馆农业叙词表》(the National Agricultural Library Agricultural Thesaurus)。叙词包含《国家农业图书馆农业叙词表》以外的控制词。字段限制的方法为: () .ti,ab,sh,de,id。必要时用 not Chinese.lg 排除纯中文文献, 语言为 Chinese 的文献一般可以通过国内数据库检索到, 可以排除。运算顺序默认为从左至右, 可以使用小括号控制运算优先权。这样一个完整检索式的通式为: (式) .ti,ab,sh,de,id not Chinese.lg。其中“式”表示用表 2-3 所列逻辑符、截词符、位置符、词组符以及小括号将多个检索词组合起来的式子。

Web of Knowledge 检索系统提供 SCI、ISTP 等综合性引文数据库, 以及 BP、Medline 等农业类相关数据库的检索。较适宜的检索方式有一般检索(Search)与高级检索(Advanced Search)。一般检索的逻辑关系和字段限制可以通过下拉列表框操作, 检索框中可以输入不带字段限制的检索式, 高级检索方式中则可以输入带有字段限制的完整检索式。常用运算符如表 2-4 所示。

表 2-4 Web of Knowledge 常用运算符

类型	符号	使用方法
逻辑符	AND、OR、NOT、SAME	连接检索词、带有位置算符或逻辑关系的检索项; 空格默认为 AND, SAME 在主题与标题字段中等同于 AND。
截词符	*、?、\$	*代表 0 至多个字符; ?代 1 个字符; \$代表 0 或一个字符。
位置符	NEAR/n	连接的检索词之间距离小于 n 个单词, NEAR 默认词之间距离小于 15 个单词。
词组符	双引号	词组检索。
字段限制符	=	格式: 字段标识=()。

Web of Knowledge 适合科技查新的检索字段主要是主题 (Topic) 字段, 字段标识为 TS。主题字段包括标题、摘要、作者关键词、以及附加关键词 (Keywords Plus), 字段限制的方法为: TS=()。运算顺序为 NEAR/n、SAME、NOT、AND、OR, 可以使用小括号控制运算优先权。这样一个完整的检索式通式为: TS=(式)。其中“式”表示用表 2-4 所列逻辑符、截词符、位置符、词组符以及小括号将多个检索词组合起来的式子。

ProQuest 检索系统提供 AGRICOLA、ProQuest 农业类全文数据库、PQDT 学位论文数据库等数据库的检索。较适宜的检索方式有基本检索 (Basic Search)、高级检索 (Advanced Search) 与命令检索 (Command Line Search)。高级检索的逻辑关系和字段限制可以通过下拉列表框操作, 检索框中可以输入不带字段限制的检索式, 当选择默认字段 “All fields + text” 时则可以使用带字段限制的检索式; 基本检索与命令检索方式中可以输入带字段限制的完整检索式。常用运算符如表 2-5 所示。

表 2-5 ProQuest 常用运算符

类型	符号	使用方法
逻辑符	AND、OR、NOT	连接检索词、带有位置算符或逻辑关系的检索项。
截词符	*、?、\$n、[*n]	*代表 0 至多个字符；?代表 1 个字符；\$n、[*n]表示截断 n 个字符。
位置符	NEAR/n、N/n PRE/n、P/n	连接的检索词之间距离不大于 n 个单词，NEAR/n 连接的检索词位置可以互换，PRE/n 位置不能互换。
词组符	双引号、EXACT、X	词组检索，EXACT 使用方法：字段标识.exact(term)。
字段限制符	小括号	格式：字段标识()。

ProQuest 适合科技查新的检索字段主要有标题 (TI)、摘要 (AB)、主题 (SU)，字段限制的方法为：TI,AB,SU()。可以使用小括号控制运算顺序。必要时用 not LA(Chinese) 排除纯中文文献。语言为 Chinese 的文献一般可以通过国内数据库检索到，必要时可以排除。这样一个完整的检索式通式为：TI,AB,SU(式) not LA(Chinese)。其中“式”表示用表 2-5 所列逻辑符、截词符、位置符、词组符以及小括号将多个检索词组合起来的式子。

Dialog 系统作为全球最大的国际联机系统，提供各种农业相关数据库的检索。对于农业科技查新来说，主要使用 Allbiosci、Agri、Biosci 等与农业科学相关的数据库组以命令方式进行检索。常用运算符如表 2-6 所示。

表 2-6 Dialog 常用运算符

类型	符号	使用方法
逻辑符	AND、OR、NOT	连接检索词、带有位置算符或逻辑关系的检索项。
截词符	?	一个?放在词尾，代表 0 到任意多个字符；N 个? (N>=2 的自然数) 放在词尾代表 0-N 个字符；?空格?放在词尾代表 0 至 1 个字符。
位置符	W、N、S	(W)或(): 连接的两个词中间有一个空格或字符，且位置不能互换，相当于词组检索；(nW): 两个词的中间有 0 至 n 个单词，且位置不能互换；N 与 W 用法相似，但位置可以互换；(S): 两个词出现在同一句话或同一子段落中，词序可以改变。
字段限制符	斜杠	格式：()/字段标识。

Dialog 适合科技查新的检索字段主要有标题 (TI)、摘要 (AB)、叙词 (DE) 与自由标引词 (ID)，字段限制的方法为：()/ti,ab,de,id。运算顺序一般为截词符、位置符、NOT、AND、OR，可以使用小括号控制运算的优先权。必要时用 not la=Chinese 排除纯中文文献。语言为

Chinese 的文献一般可以通过国内数据库检索到，必要时可以排除。这样一个完整的检索式通式为：(式)/ti,ab,de,id not la=Chinese。其中“式”表示用表 2-6 所列逻辑符、截词符、位置符、词组符以及小括号将多个检索词组合起来的式子。

2.13 农业科技查新的信息检索模型

农业科技查新的信息检索过程实际上是查新员以查新点为根据，按照一定的检索策略，进行信息检索并获取查新对比分析文献的过程。检索策略是整个农业科技查新信息检索过程的核心，由检索资源选择、检索词确定与检索式构造的方法和技巧组成。这一检索过程可以用农业科技查新的信息检索模型来表示（图 2-5）。

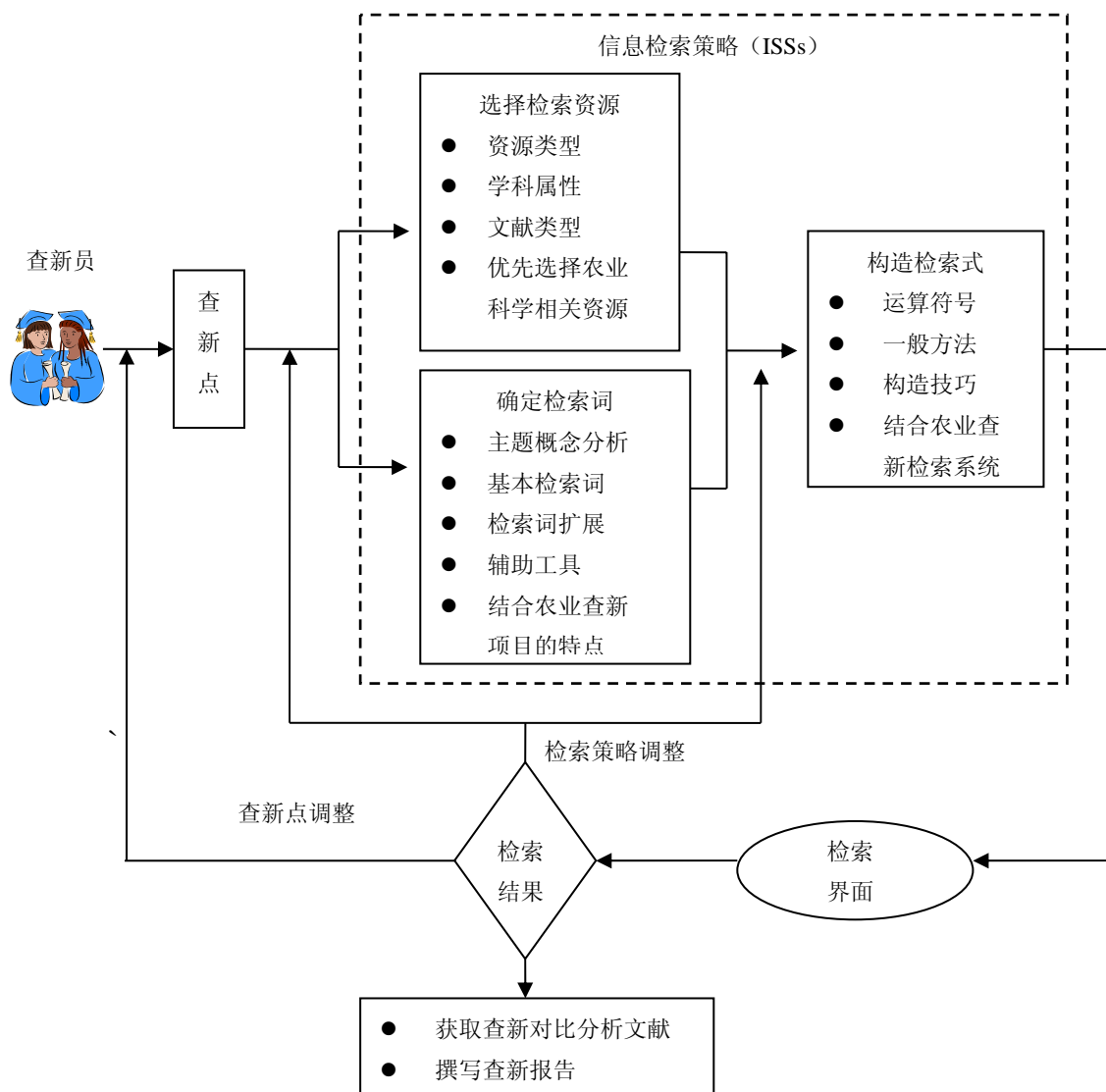


图 2-5 农业科技查新的信息检索模型

2.2 研究思路

(1) 利用文献分析的方法,进行相关资料的信息检索和收集,掌握当前相关内容的研究概况。对收集的资料进行整理、总结和分析,形成文献综述。对农业科技查新信息检索策略的概念和内涵进行界定。

(2) 分别从检索资源、检索词、检索式三个方面研究适合农业科技查新的信息检索方法和技巧,再将三个方面加以整合,形成农业科技查新的信息检索模型。

(3) 依托农业科技查新检索网络资源,结合农业科技查新的特点,进行信息检索策略的理论分析,并进行检索实践。

2.3 创新点

(1) 从检索资源、检索词与检索式三大方面系统深入分析农业科技查新的信息检索策略。

(2) 提出资源类型、学科属性与文献类型相结合的资源选择方法,全面准确列出农业科技查新的主要检索资源。

(3) 提出检索词确定的一般方法,探讨网络百科全书、网络词典、CNKI 翻译助手、检索语言等辅助工具在检索词分析中的使用,并结合农业查新项目的特点研究检索词分析策略。

(4) 提出检索式构造的一般方法,并结合农业科技查新常用信息检索系统,研究农业科技查新信息检索的检索式构造技巧。

(5) 以检索策略为核心,形成农业科技查新的信息检索模型,规范农业科技查新的信息检索过程。

第三章 研究过程、方法及步骤

3.1 研究过程

2011年6月~2011年8月,文献检索和资料收集,形成综述;

2011年8月~2011年10月,完成检索资源部分的研究;

2011年10月~2011年12月,完成检索词部分的研究;

2011年12月~2012年2月,完成检索式部分的研究;

2012年2月~2012年3月,检索模型探讨;

2012年3月~2012年5月,形成研究报告,发表论文。

3.2 研究方法

项目研究涉及多种研究方法，主要有理论与实证相结合的方法、归纳与演绎的方法、分析与综合的方法以及模型研究的方法等。

3.3 研究步骤

(1) 综述国内外信息检索策略的研究概况，比较国内外研究的异同，把握信息检索策略的概念和内涵，弄清信息检索策略的主要内容。

(2) 基于国内外对信息检索策略的认识，结合国内科技查新的实际，从检索资源、检索词、检索式三大方面分析农业科技查新的检索策略，探讨农业科技查新信息检索的一般方法与技巧。

(3) 以农业科技查新的信息检索策略为核心，总结出适合农业科技查新的信息检索模型。

第四章 结论与建议

3.1 结论

信息检索策略是为了实现检索目标而制定的关于信息检索的计划和方案，以及在信息检索过程中所采取的措施、方法和技巧。从国内外对信息检索策略的认识来看，资源、检索词与检索式都是信息检索策略的重要内容。

相应地，农业科技查新的信息检索策略由检索资源、检索词与检索式三部分构成，包含检索资源选择、检索词确定以及检索式构造的方法与技巧，它是影响农业科技查新信息检索效率的关键因素。

农业科技查新的检索资源选择应该在资源分类的基础上，以专业性原则与文献类型原则为指导，全面准确的选择检索资源。资源类型、学科属性与文献类型是资源选择所考虑的三要素；检索词的确定应该遵循检索词分析的一般方法，并借助辅助工具的使用，结合农业查新项目的特点综合考虑；检索式的构造应该合理使用检索系统所提供的逻辑符、截词符、位置符与词组符等运算符将检索词有效连接和组织起来，并进行字段限制以保证检索效率。有必要掌握农业科技查新常用信息检索系统的检索式构造技巧。

农业科技查新的信息检索过程实际上是查新员以查新点为根据，按照一定的检索策略，进行信息检索并获取查新对比分析文献的过程。以检索策略为核心的农业科技查新信息检索模型，能够准确阐释和规范农业科技查新的整个信息检索过程，有助于查新员理解农业科技查新信息检索的实质，并根据检索结果进行检索策略的调整。而且能够为农业类科研项目的学术性信息收集提供参考和方法指导，改善用户的信息检索习惯。

3.2 建议

农业高校图书馆的文献信息资源建设，应该首先保障专业数据库的建设，并从文献类型角度考虑资源建设的全面性。另外，要注重网页的可用性，将各种资源科学组织起来；

为了规范农业科技查新的信息检索过程，提高查新的质量和效率，建议查新员从检索资源、检索词与检索式几个方面来制定和调整检索策略；

有必要从信息检索策略的角度提供一套行之有效的资料查找方法，以规范用户的信息检索过程，改善用户的信息检索习惯；

通过以检索资源、检索词与检索式为核心内容的信息检索策略培训，培养广大师生的信息素养，不失为信息素质教育一个有效的形式。

第五章 支撑材料列举

(1) 《国内外信息检索策略比较研究》一文发表于中国科技论文在线（图 5-1，图 5-2）。

The image shows a screenshot of a web page from 'China Science and Technology Paper Online'. The page features the title '国内外信息检索策略比较研究' (A Comparative Study of Domestic and Foreign Information-seeking Strategies) by Zhang Jin, Wu Xianqi, and Yan Yimei. The abstract and keywords are provided in both Chinese and English. The page number 27 is visible at the bottom left.

中国科技论文在线 <http://www.paper.edu.cn>

国内外信息检索策略比较研究

张进, 吴贤奇, 严一梅
(华南农业大学图书馆, 广州 510642)

5 **摘要:** 综述了国内外信息检索策略的研究概况, 从研究内容、研究方法与研究层次上比较了国内外研究的不同之处。讨论了信息检索策略较为科学的定义, 并对国内信息检索策略的研究提出建议。一方面可以从资源、检索词与检索式几个大的方面进行更加系统深入的研究, 另一方面不妨以实验或实证的方法从用户信息检索行为的角度来解读信息检索策略。

10 **关键词:** 情报学; 信息检索; 检索策略; 比较; 综述

10 **中图分类号:** G354

A Comparative Study of Domestic and Foreign Information-seeking Strategies

15 Zhang Jin, Wu Xianqi, Yan Yimei
(Library of South China Agriculture University, Guang Zhou 510642)

20 **Abstract:** This paper gives an overview of the information-seeking strategies research conducted home and abroad and makes a comparative study about their differences in research content, methodology and levels. It also explores more scientific definitions about information-seeking strategies and puts forward suggestions to its domestic research: more in-depth studies should be done in resources, terms and search types and it is advisable to interpret the strategies in information-seeking process from the angle of users' search moves through experiments or empirical studies.

25 **Key words:** informatics; information retrieval; information-seeking strategies; comparative study; overview

图 5-1 中国科技在线论文

论文刊载证明

由 **张进** 向中国科技论文在线提交的
国内外信息检索策略比较研究 论文，
经本网站审阅后，已于 2012 年 05 月 15 日 在中
国科技论文在线刊载，对外公开发布，编
号为：201205-252。论文作者共 3 人，依
次为：**张进 吴贤奇 严一梅**

特此证明。

中国科技论文在线
2012 年 5 月 15 日

教育部科技发展中心
2012 年 5 月 15 日

图 5-2 中国科技论文在线论文刊载证明

(2) 其它文章正在发表中。

参考文献

- [1] 陈光祚. 因特网信息资源深层开发与利用研究[M]. 武汉:武汉大学出版社, 2002, 37~39.
- [2] 金秋颖,韩颖,王园. 数字信息检索技术[M]. 北京:石油工业出版社,2006, 18~20.
- [3] 华薇娜. 网络信息检索策略的设计与实施的探讨——基于网络数据库信息检索各环节的实例分析[J]. 图书馆论坛, 2008,28(6): 111~114,178.
- [4] 乔好勤,冯建福,张材鸿. 文献信息检索与利用[M]. 武汉:华中科技大学出版社, 2008,25~30.
- [5] 张岚,张柏秋,于非,贺伟. 探讨科技查新中检索策略式的制定[J]. 现代情报, 2008(10):151~152,157.
- [6] 王征清,成全. 信息检索策略研究[J]. 情报探索, 2007(4): 61~64.
- [7] 吴六爱,李霞,张秀红. 计算机信息检索教程[M]. 兰州:甘肃人民出版社, 2006,51~54.
- [8] 吴江文. 一种成功的检索策略——结构检索[J]. 情报科学,2002,20(1):90~92.
- [9] 李莹. 查新工作中检索策略的制订[J]. 大学图书馆学报, 1995(4): 38,54.
- [10] 冯颖,甘利人,乔德义. 学生认知方式影响数据库检索策略学习的实验研究[J]. 图书情报工作,2011,55(8):34~39.
- [11] 黄丽霞. WWW 环境下信息检索策略实验调查研究[J]. 中国图书馆学报,2003,29(145):53~55.
- [12] 白莉. WWW 环境下信息第一检索策略的实验调查研究[J]. 情报科学,2005,23(11):1704~1707.
- [13] 黄瑞敏. 网络信息检索策略优化机制实证研究——基于查新质量评价因素分析[J]. 图书馆论坛,2010,30(1):65~67.
- [14] 洪少朋,郑业鲁,万忠. 试论农业科技查新咨询的检索策略和新颖性判断[J]. 农业图书情报学刊,2005(08):115~116,166.
- [15] 胡明一,宣圣义. 农业科技查新信息检索策略及报告撰写[J]. 安徽农业科学,2008(20):8856~8857.
- [16] 李国成. 提高农业科技查新工作质量的探讨[J]. 农业图书情报学刊,2003(5):117~121.
- [17] 高明,田子玉,蔡红梅,徐晓红,高峰. 农业科技查新质量控制策略分析[J]. 现代农业科技,2009(24):340~342.
- [18] Fidel R. Searchers' selection of search keys: I. The selection routine. II. Controlled vocabulary or free-text searching. III. Searching styles[J]. Journal of the American Society for Information Science, 1991(42):490~527.
- [19] Marchionini G., Meadow C., Dwiggins S., Lin X., Wang J., Yuan Mi. A study of user interaction with information retrieval interfaces: progress report[J]. The Canadian Journal of Information Science, 1991,16(4):42~59.

- [20] Shiri A. A., Revie C. The effects of topic complexity and familiarity on cognitive and physical moves in a thesaurus-enhanced search environment[J]. *Journal of Information Science*, 2003,29(6): 517~526.
- [21] Bates M. J. Information search tactics[J]. *Journals of the American Society for Information Science*, 1979, 30(4):205~214.
- [22] Harter S.P., Rogers-Peters A. Heuristics for online information retrieval: A typology and preliminary listing[J]. *Online Review*, 1985,9(5):407~424.
- [23] Shute S. J., Smith P.J. Knowledge-based search tactics[J]. *Information Processing & Management*, 1993, 29(1):29~45.
- [24] Marchionini, G. *Information seeking in electronic environments*[M]. Cambridge: Cambridge University Press,1995, 76~121.
- [25] Belkin N.J., Cool C., Koenigman J., Ng K.B., Park S. Using relevance feedback and ranking in interactive searching[C]//D.K. Harman. *Proceedings of the Fourth Text Retrieval Conference*. Washington: Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology, 1996: 181~209.
- [26] Pejtersen A.M. A Library System for Information Retrieval Based on a Cognitive Task Analysis and Supported by an Icon-Interface[J]. *ACM SIGIR Forum*, 1989,23(SI):40~47.
- [27] Chen H., Dhar V. Cognitive processes as a basis for intelligent retrieval system design[J]. *Information Processing & Management*, 1991,27(5):405~432.
- [28] Belkin N.J., Marchetti P.G., Cool C. BRAQUE: Design of an interface to support user interaction in information retrieval[J]. *Information Processing & Management*, 29(3):325~344.
- [29] Cool C., Belkin N.J. A classification of interactions with information[C]//H. Bruce, R. Fidel, P. Ingwersen, P. Vakkari. *Emerging frameworks and methods. Proceedings of the Fourth International Conference on Conceptions of Library and Information Science*. Santa Barbara: Greenwood Village, CO: Libraries Unlimited, 2002: 1~15.
- [30] Yuan XJ, Nicholas J. Belkin. Investigating information retrieval support techniques for different information-seeking strategies[J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2010,61(8):1543~1563.
- [31] Xie H. Shifts of interactive intentions and information-seeking strategies in interactive information retrieval[J]. *Journal of the American Society for Information Science*, 2000,51(9):841~857.
- [32] Xie H. Patterns between interactive intentions and information-seeking strategies[J]. *Information Processing & Management*, 2002,38(1):55~77.
- [33] Xie H. Shifts in information-seeking strategies in information retrieval in the digital age: A planned-situational model[J]. *Information Research*, 2007,12 (4).
- [34] Yuan XJ. *Supporting multiple information-seeking strategies in a single system framework*[D]. New Brunswick: Rutgers University,2007.