

学术搜索引擎在科技查新中的应用

徐 勇

(昆明理工大学图书馆 昆明 650093)

摘 要 网络资源是科技查新的重要资源之一,利用学术搜索引擎的异构跨库检索功能,可以弥补查新数据库的信息不足。本文通过典型查新案例分析,说明学术搜索引擎在科技查新中的作用与功能。

关键词 学术搜索引擎 学术谷歌 科学搜索引擎 Google Scholar Scirus 科技查新

科技查新是针对查新项目的查新点,全面准确地实施检索,以通过检出文献的客观事实,对项目的查新点做出是否具有新颖性的结论。而新颖性是指查新委托日以前查新项目的科学技术内容部分或全部没有在国内外出版物上公开发表过。显然查新项目科学技术内容的新颖性判断的依据,是保证检出文献的新、全、准。

网络信息一直是查新数据资源的补充,是新信息的重要来源,是保障查新信息的检全、新的途径之一。

学术搜索引擎利用巡视软件和自动索引文档系统提供了强大的信息整合与信息组织功能,使其学术搜索引擎具备强大检索功能、异构跨库检索功能。在检索查新中,充分利用学术搜索引擎,能有效地帮助搜索因特网上的学术信息,为保证检索查新的查全率提供了又一条途径。

1 学术谷歌——Google Scholar(<http://scholar.google.com>)

Google公司于2004年推出免费学术搜索工具,2006年1月面向中文信息的Google学术搜索正式上线。其学科覆盖面广泛,文献类型丰富,并且过滤了杂乱的非学术信息。

查新课题例1:碎裂玄武岩夹凝灰岩型铁路单线隧道综合技术研究

表达主题的关键词:玄武岩;夹凝灰岩;隧道。其中关键词“夹凝灰岩”,是一较为生僻的专业词汇,通过专业数据库的检索,检索结果极不理想,而通过学术谷歌的检索,豁然扩大了检索范围。其检索结果见表1:

通过维普和CNKI全文期刊库检索,检索策略一致,检索结果都仅一条文献。则上述检索结果说明,表达文献主题的关键词,不一定会出现在文摘、标题、关键词字段内,而是出现在全文当中。专业数据库的索引库只有:文摘、标题、关键词、著者、机构等文摘型内容,所以会漏检。学术谷歌是扫描全文,专业的生僻词汇有时仅出现在全文中,通过全文扫描关键词,才能保证主题文献的检出,学术谷歌的全文扫描功能,有效地保证了查全率。检索查新过程中,若通过关键词的检索,检出量过少,采用学术搜索引擎扫描网络学术资源,命中文献远远大于专业数据库,从中获得专业数据库中无法获取的信息,能有效地扩大检索量,从中发现所需的文献,有效地保证了查新质量。

表 1

数据库或检索工具	检索结果
学术谷歌	检索策略:玄武岩 and 夹凝灰岩 and 隧道(无任何限定) 1. 杨 英. 大丽铁路碎裂玄武岩夹凝灰岩型隧道特征及施工对策. 铁道工程学报, 2007 2. 王钟堂. 贵州西部晚二叠世玄武岩含煤段浅析. 中国煤田地质, 1989 3. 桂金祥等. 大丽铁路玄武岩全风化带膨胀土的工程特性及治理. 铁道勘察, 2005 4. 毛红梅. 青花坪隧道爆破对古滑坡体稳定性评估及控制. 路基工程, 2007 5. 李金锁等. 水压致裂地应力测试方法在云南大理——丽江铁路隧道工程中的应用. 地质通报, 2006
维普全文 期刊数据库	检索策略:玄武岩 and 夹凝灰岩 and 隧道(全字段; 1989 - 2008) 1. 杨英. 大丽铁路碎裂玄武岩夹凝灰岩型隧道特征及施工对策. 铁道工程学报, 2007
CNKI 全文 期刊库	检索策略:玄武岩 and 夹凝灰岩 and 隧道(主题; 1979 - 2008) 1. 杨英. 大丽铁路碎裂玄武岩夹凝灰岩型隧道特征及施工对策. 铁道工程学报, 2007

查新课题例 2: 个旧锡矿火山喷流沉积成矿作用及找矿研究

该查新课题的查新点之一: “个旧锡矿玄武岩成矿作用和控矿特征”的观点。而个旧锡矿从建矿至今一直在花岗岩成因观点的指导下进行找矿, 关于新的找矿观点——个旧

锡矿玄武岩成矿, 是否成立, 除了常规的检索外, 还可以利用学术谷歌的引文检索功能, 追溯引文结果, 从引文文献来追寻个旧锡矿成矿的早期观点, 以便与查新课题观点对比分析。检索结果见表 2:

表 2

数据库或检索工具	检索结果
学术谷歌	检索策略: 个旧锡矿 and 成矿预测 and 玄武岩 1. 黎应书等. 云南个旧东区玄武岩岩石学特征. 科技导报(北京), 2006(被引用次数: 13) 2. 黎应书等. 云南个旧锡矿的玄武岩成矿. 吉林大学学报: 地球科学版, 2006(被引用次数: 3) 3. 秦德先等. 个旧——大厂地区地质构造演化及锡多金属成矿. 矿物学报, 2004(被引用次数: 18) 4. 秦德先等. 云南个旧锡矿的成矿时代. 地质科学, 2006(被引用次数: 3)

学术研究的传承性,通过对引用文献的不断追溯,可以找到最初的源头。而本查新课题最初成矿观点,则要检索个旧锡矿地质成矿观点有哪些?利用学术谷歌的引文检索,从引证文献的原文参考文献中,很快就获取早年的相关文献报道,找到个旧锡矿早期的地质成矿观点,为查新结论提供了科学依据。该课题依靠学术谷歌的引文检索功能,迅速找到 1951 年的文献报道,(而现有数据库都没有上世纪 50-70 年代的数据),从中获得了个旧锡矿成矿最初的成矿观点。从引文查引文,越查越旧的思路,获取了该课题成矿观点的系统报道,利用学术谷歌的引文检索功能,便可快捷地获取所需信息,从文献报道中得出准确的结论。

2 科学搜索引擎——scirus (<http://www.scirus.com>)

Scirus 采用最新搜索引擎技术,以自身拥

有的资源为主体,对网上具有科学价值的资源进行整合,采取与数据库商之间的合作伙伴关系,建立网站之间无缝的后台链接,以统一的一种检索模式面对用户提供免费索引服务。

科技查新规范规定,查新年限倒查 20 年,目前查新规定的数据库,基本满足倒查 20 年的数据,但一些查新课题,涉及到由于 20 世纪 30-50 年代的技术发展的限制,中断研究。而进入 21 世纪后,科技的发展在原来的基础上,又可以解决原来无法解决的困难,但研究出现时间中断,倒查 20 年远远不能说明问题,如 DIALOG、STN 等系统的数据已经无法追溯到 20 世纪 30-50 年代的文献,而网络搜索引擎却能实现。

检索课题例 3:真空碳热还原氧化镁矿提取金属镁

据查新点,用 scirus 检索到的专利文献见表 3:

表 3

数据库或检索工具	检索结果
scirus	1. PEAKE JOHN S. process of manufacturing metallic magnesium Making dolomite briquettes for use in the production of magnesium. US2282241. 2. TREATMENT OF METALLIC MATERIALS:US2367020 3. COLLINS NEIL R . Et al .Method of manufacturing metallic magnesium. US2271626. 4. ALLOY PROCESSES LTD. Improvements in or relating to the production of magnesium from its compounds. GB0527124 5. HANSGIRG FRITZ J. Process of manufacturing metallic magnesium. US2390531 6. HANAWALT JOSEPH D. Production of light metals. US2256161 7. PEAKE JOHN S. Making dolomite briquettes for use in the production of magnesium. US2282241 8. MARINE MAGNESIUM PRODUCTS CORP. Method of manufacturing metallic magnesium. GB0552237
Dialog 系统	无 20 世纪 40 年代数据

该课题通过系列检索(数据库年限:1969——至今),仅检索到该课题成员发表的文献,通过 scirus 的检索,发现他人发表的相关文献主要集中于 20 世纪 40 年代左右,并且时间段有中断年代。依靠 scirus 获取了技术研究的相对集中的时间段的信息,主要围绕研究集中的时间段检索,通过其它数据库和 scirus 检索,结合相互检索结果,有效弥补了技术发展前期的资料,有了相关对比分析文献,对查新结论提供了科学依据。典型案例说明,有些特殊的查新课题,技术的初始阶段始于 20 年代 30-40 年代左右,而发展过程中,出现了技术中断研究,而近年在原有基础上,又大大推进。若仅仅依靠查新必查数据库(诸如:Dialog 或 STN 系统),时间是 20 世纪 60 末到至今的数据,无法检索到更远年代的数据,查新结论就会出现极大误差。

3 结论

因特网上的海量信息,虽然鱼龙混杂,但其中的一些信息是查新数据库的补充,在一些极限情况下,学术搜索引擎的作用尤其重要。

检索查新若检索输出文献量极少、面临知识概念的扩展、生僻词汇的延伸,依靠学术搜索引擎检索功能,能有效扩展检索范围,弥补专业数据库的信息,补充对比分析文献量,保证了有效查新信息量。

专业数据库的数据一般最早从 20 世纪 60 年代末开始至今,若出现超出上述年限而无法查到相关资料,利用学术搜索引擎全网络信息搜寻功能,可以扩展时间范围,检索到更远久的文献报道,防止查新课题有效资料的漏检,确保查新结论的客观性。

虽然现在已有了许多引文检索库,诸如:Web of Science、CSCD、CSSCI、CSTPC、CHSSCD、SCD、CNKI 的《中国引文数据库》、维普的引文数据库等,但学术谷歌一站式地、全网络地搜寻文章参考文献的功能,能快捷方便地获取引文信息,利用这一功能,可以追溯到一些研究课题的起始文献,保证了查新结论的科学性。

参考文献

- [1] 科技查新规范(中华人民共和国科学技术部 2001 年 1 月 1 日实施)(国科发计字[2000]544 号).
- [2] 夏 旭. 基于 Google 学术搜索的引文检索研究. 情报理论与实践[J], 2006(6): 697-701.
- [3] 尚 捷等. 浅析学术搜索引擎——Google Scholar[J]. 江苏技术师范学院学报. 2007, 13(2): 69-72.
- [4] 陈新胜等. Internet 环境下 DIALOG 检索系统应用研究[J]. 情报科学, 2003(9): 987-989.
- [5] 张捷等. 科学搜索引擎——SCIRUS 的检索模式与评述[J]. 津图学刊, 2003(4): 70-72.

(责任编辑:邵利勤)