

新时期科技查新工作的发展 策略研究*

□ 赵捷 苏静 刘华 曾建勋 / 中国科学技术信息研究所 北京 100038

摘要: 随着数字科研环境的出现,新时期科技查新环境正在发生着变化,如数字资源获取网络化、分析手段工具化、业务管理流程网络化、科技查新服务层次化和科技查新队伍专业化等。针对新形势,科技查新工作需要与科研项目管理、科技成果转化、情报分析和信息咨询相结合,采取新的发展策略,实现科技查新的可持续发展。

关键词: 咨询服务,科技查新,服务模式,发展策略

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2012.07.003

科技查新是以具有相应资质的信息服务机构为主体,以科技信息资源为基础,以文献检索和信息分析为手段,根据科技查新委托人提供的需要查证的科学技术内容,按照《科技查新规范》进行的新颖性查证服务工作^[1,2]。我国的科技查新工作起始于20世纪80年代,从最初的专利查新发展至今的20多年间,科技查新为科技创新体系中的科技立项、科技攻关、科技成果鉴定、项目评估和验收、科技成果转化及专利申请等提供了系统、客观、准确的文献评价依据,为保证成果评审的科学公正、避免科研课题的重复立项发挥了积极作用,已成为我国科技管理体系中的一项重要基础环节。随着科技体制的变革与创新,科技查新工作在获得较快发展的同时,整体的科技查新环境正在发生着变化。如何适应新形势,重新定

位服务模式、更新管理手段、寻求政策支持、拓展业务布局成为科技查新工作亟待解决的问题。

1 新时期科技查新环境的变化

伴随着政府职能的转变,科技查新的运行环境、工作条件、业务范围、人员素质等都发生了显著变化。尤其是在我国科技高速发展和计算机互联网技术普及应用的大环境下,信息资源的数字化、获取方式的网络化、分析手段的工具化和科技查新服务的多样化等问题为新时期科技查新工作人员带来了更多的机遇和挑战。

1.1 数字资源获取网络化

上世纪80年代,科技资源基础

环境建设薄弱,信息资源及其获取渠道十分有限。随着我国科研项目日益增多、科研规模不断扩大、科技成果大量涌现,科技查新工作的文献资源急剧增加。因此,资源数字化是文献资源建设的大势所趋,是全方位获取网络资源、开展多层次科技查新服务的前提条件和重要保障,这为新时期科技查新工作的可持续发展提供了一个坚实的信息支撑环境。

随着信息资源数字化进程的快速推进,信息资源的获取方式更趋网络化,网络数据库、搜索引擎等网络信息平台丰富了人们获取信息的途径,极大地方便了信息检索操作。同时,也对科技查新工作提出了更为严峻的挑战。当信息检索不再是科技查新人员的独有技能,而是逐渐成为广大科研工作者具备的一项基本素养,当数字信息不再是

* 本文系中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金项目“全国科技查新成果共享服务体系”（编号：ZD2011-6-3）的研究成果之一。

科技查新机构的独有资源,而是可以被各家科研机构通过网络信息平台均等获取,在此背景下,各家科研机构在立项、鉴定、报奖等工作之前都可利用网络信息平台开展文献调研与信息分析工作,这就对科技查新工作技能和科技查新质量提出了更高的要求。

1.2 信息分析手段工具化

科技查新是我国科技信息分析研究中的重要组成部分,它通过一定的检索手段,从浩瀚的科技信息海洋中搜集、加工、整理和分析有关的科技文献信息,通过与科技查新课题技术要点等进行比对,确定有无相同或类似的研究,通过与科技查新课题主要创新点等进行比较,确定科技查新课题的新颖性、创造性,从而利用专业化的信息分析手段为科技查新课题新颖性的评价提供有效的文献依据。随着网络信息平台功能的不断完善,很多平台相继推出了信息分析功能,如EI Village^[3]、Derwent Innovations Index^[4]、Sci-Finder^[5]、GoPubMed^[6]等。科技查新人员可以利用相应的分析工具,针对某些科技查新课题进行更加全面、准确的检索,通过对检索结果中的年代、地区、国家、著者、核心期刊、核心著者等重要内容进行挖掘聚类 and 可视化处理,提炼出客观的科技查新结论,为保证科技查新工作质量提供了一个多元的立体分析环境。

1.3 业务管理流程网络化

长期以来,我国科技查新工作一直采用坐等上门的服务方式,与

当今网络时代科技创新的发展形势不相适应。以业务流程网络化为代表的新时期科技查新工作方式,不仅收到网络环境下用户的普遍欢迎,而且对管理整个科技查新流程和促进工作人员之间的协作关系起到了积极作用,这为确保科技查新质量的提高创造了一个规范的业务管理环境。

目前,许多科技查新机构通过网络工作平台,采用基于协同的工作流程和基于角色的管理机制,实现了科技查新工作的流程化管理,解决了科技查新业务流程网络化的安全性和保密性问题。一般来说,科技查新网络工作平台具备科技查新课题在线委托、在线受理、流程管理、交互沟通等功能。科技查新课题委托人可直接登录工作平台填写委托信息,上传委托书、技术报告、检测报告等所需的电子文档,科技查新人员可通过工作平台受理科技查新课题,按照工作平台上固化的工作流程和工作规范,通过互动的方式与委托人进行充分交流,在工作平台的有效控制下,协同一致地开展科技查新工作。

1.4 科技查新服务深层次化

科技快速发展使学科间交叉渗透依存的现象日益明显,也使科研项目向着高难度、跨学科方向发展,特别是应用型科研项目具有相当的理论深度和专业跨度。因此,为顺应科技创新时代发展的需求,科技查新服务广度和服务深度也在发生很大的变化,已在比较单一传统的科技查新项目上,发展到如今面向科技创新的各领域、各行业中各层面上的科技查新项目,包括

技术、产品、标准、招投标、知识产权、高新技术企业等。以专利查新为例,由原先对项目的新颖性、创造性评价分析,朝着与知识产权保护有关的专利侵权、专利法律状态、自主知识产权、专利二次开发评价分析等科技查新项目的深层次发展^[7],这对我国科技查新评价体系的严谨性和客观性提出了更为严峻的挑战。

1.5 科技查新队伍专业化

科技查新人员的专业素质贯穿着科技查新工作的全过程,是影响科技查新整体质量的重要因素。在我国科技查新队伍中,有相当一部分人员是以工程技术领域为学科背景的。但是,随着科技发展的日新月异,科技查新课题的交叉性与多样性日渐凸显,科技查新人员自身的知识结构与学识水平的局限造成了分析失误、漏检误检、结论失准等现象,制约着科技查新工作的发展。为此,近年来在人才建设方面,各级科技查新机构不断充实科技查新队伍,有目的、有意识地引进或组建学科背景较强的专业人才和专家咨询团队,并根据学科布局进行合理配置,增强了科技查新队伍专业化的服务能力。

2 新时期科技查新的服务模式

多年来,科技查新工作已经形成了相对传统的被动式服务模式,这对科技查新工作的制度化、规范化起到了积极作用,但在一定程度上不利于科技查新的服务创新和可持续发展。因此,需要重新调整科技查新的服务模式,并进行相应的

业务改革。一个有活力和创新能力的科技查新体系应该鼓励科技查新人员分析研究和深入挖掘科技查新项目技术内涵,利用专业特长主动参与到项目研究与技术转移过程中,及时收集用户的信息需求和反馈,调整工作方式和内容,实现主动式的服务模式。同时,科技查新人员可以通过开展情报分析和信息咨询的增值服务,为社会各界提供更大范围的信息服务,丰富科技查新的服务内容。

2.1 与科研项目管理相结合

科研项目管理和科技查新工作密切相关、相辅相成,新时期的科技查新工作与科研项目管理的结合可从以下两点入手:

(1) 与科研机构建立长期合作关系,实行全程服务

科技查新机构可以主动与实力较强、研究项目相对集中的科研机构建立长期的合作关系,针对科研机构承担的科研项目开展全过程的跟踪与评价服务。针对重点项目,从立项开始把关,把项目的科学性、实用性放在主要位置,注重项目的阶段性评价和最终应用成效^[8],提供从项目选题、立项到项目跟踪、项目结题、成果评估等动态的连续化科技信息服务,完善科研项目信息的跟踪与反馈机制,通过专业化的科技查新服务工作,保证科研项目质量,促进科研机构研究能力的持续提升。

(2) 在科技项目的各个管理阶段提供不同的信息服务

一般而言,科研项目管理可分为规划、立项、实施、评估四个阶段,科技查新机构可以分阶段针对

不同服务对象提供不同的科技查新服务。在规划阶段,进行相关技术的评估与优选工作,对重大技术进行技术预见与技术路线图研究,为科研管理部门提供决策参考信息;在立项阶段,为科研人员全面收集国内外信息,进行技术新颖性评价和重点研究指标、技术方法分析,配合科研人员完成课题的申报工作;在实施阶段,对项目的执行与控制进行跟踪,了解国内外同类研究进展信息,为项目的顺利完成做好保障;在评估阶段,根据国内外同类研究成果对项目进行新颖性和创新性评估,并对下一步继续研究和成果转化提出建议,对成果的发展进行跟踪,为延续性创新提供信息支持^[9]。

2.2 与科技成果转化相结合

科技创新活动的目的是将科技成果转化为社会生产力,创造经济效益。改革开放以来,为加强科技创新、促进科技成果转化,我国科技体制改革采取了一系列重大措施。然而,目前我国的科技成果转化率大约在25%左右,真正实现产业化的不足5%,已引进的技术没得到很好的消化吸收,科技对经济的贡献率明显低于发达国家80%的转化率^[10]。科技成果转化生产力难、成功率低,已成为我国现行科技体制需要迫切解决的问题。

因此,新时期的科技查新工作应当重视在科技成果转移阶段的信息服务,尤其是在市场经济环境下的科研项目产出和科技成果转化的相关研究与评价。科技查新机构不仅应在科技成果转化中起到中介作用,而且可以凭借自身拥有的技术

平台和专家队伍,直接为企业和政府科技成果转化、技术转让、技术咨询等方面提供信息服务。

2.3 与情报分析、信息咨询相结合

长期以来,大多数科技查新机构沿用传统的、种类有限的格式化科技查新报告,科技查新服务局限于科研立项、成果评价等范围,内容方式已跟不上市场发展的需求。科技查新机构可以在原有的文献检索、引文查证的基础上,与情报分析、信息咨询相结合,探索开展项目专题信息咨询、竞争情报、信息主动推送、知识产权保护及侵权风险问题等服务。例如,大力开展信息的深加工服务,更好地满足科研机构技术创新中的技术预见评估等需求;建立专利信息数据库,帮助企业进行专利地图和竞争对手情报分析,明确发展方向和市场竞争空间;针对国家重大科技专项,搜集和分析国外有关的技术创新动态,撰写具有创造性、先进性描述的科技查新报告,以辅助政府部门的战略决策。科技查新机构只有充分发挥自身的服务特色,才能提升科技查新行业的服务水准,从而增强行业竞争力。

3 新时期科技查新工作的发展策略

经过数十年的科技查新探索与实践,科技查新工作积累了丰富的成果和经验。面对新时期的机遇与挑战,科技查新工作还需不断改进和创新。科技查新机构在不断强化自身能力建设的同时,需要联合起来,共同开展符合新时期科技查新

业务特点的标准规范体系、资源保障体系、共建共享平台、业务交流平台等建设工作,通过联合共建,营造出新型科技查新业务协同保障体系(见图1),在此基础上,相互协同、相互配合、共同参与,通过科技查新业务的拓展、工作经验的交流、人员的培训与培养、服务的宣传与推广,携手共建更加权威、更加可靠的科技查新服务体系,从而共同促进科技查新工作可持续发展。

3.1 制定新时期的科技查新技术规范

在我国科技创新的各种社会实践活动中,各行各业都在加强规范

化建设,以此作为一个共同遵守的准则和依据。实施科技查新技术规范化管理机制,既有利于科技查新工作的有序发展,又有利于行业间相互促进、公平竞争。《科技查新规范》的出台确实使全国的科技查新工作在标准化、规范化方面迈出了可喜的一大步,对加强科技查新宏观管理及提高科技查新质量起到了极大的促进作用。但从近年来的科技查新实践来看,《科技查新规范》不够具体细致,其内容仅对科技查新过程中的大环节进行了原则性指导。迄今为止,国内尚无统一的包括科技查新受理的原则、委托单合同建立、流程监督管理、检索工具的选择、科技查新结论的撰写、报告的著录格式等科技查新质

量标准^[7]。管理部门也未出台更为详实的有关科技查新质量审核和评价的管理方法、标准和准则,缺乏对科技查新工作应有的质量监督与控制,使得科技查新人员在具体工作中主观随意性较大,直接影响科技查新工作的科学性、客观性和公正性。

因此,应加紧制定修改与新时期科技查新工作相适应的科技查新技术规范,在做好市场宏观调控、协调管理的基础上,维护和完善科技查新工作规范与准则,对科技查新的基本原则、科技查新流程、科技查新报告、科技查新机构的评价进行详尽规定,并在此基础上加大管理措施的实施力度,推行建立同业互评、互查制度,以逐步形成科技查新机构自我约束、专家参与和行业自律的新机制,以满足科技查新工作不断发展的需要。

3.2 成立科技查新专业委员会

为规范面向社会服务的科技查新机构的行为,保证科技查新的公正性、准确性和独立性,维护科技查新有关各方的合法权益,科技部于2000年12月发布了《科技查新机构管理办法》和《科技查新规范》,使科技查新工作有法可依,有章可循,并计划对全国的科技查新机构进行新一轮的资格重新审定^[11]。但在国家实施《行政许可法》后,科技查新工作的管理未能列入政府管理权限中。2003年国务院发文取消了科技部对科技查新机构业务资质的认定,在一定程度上减弱了科技管理部门对科技查新工作的管理。2004年科技部根据国务院的要求,提出科技查新机构业务资质认定等

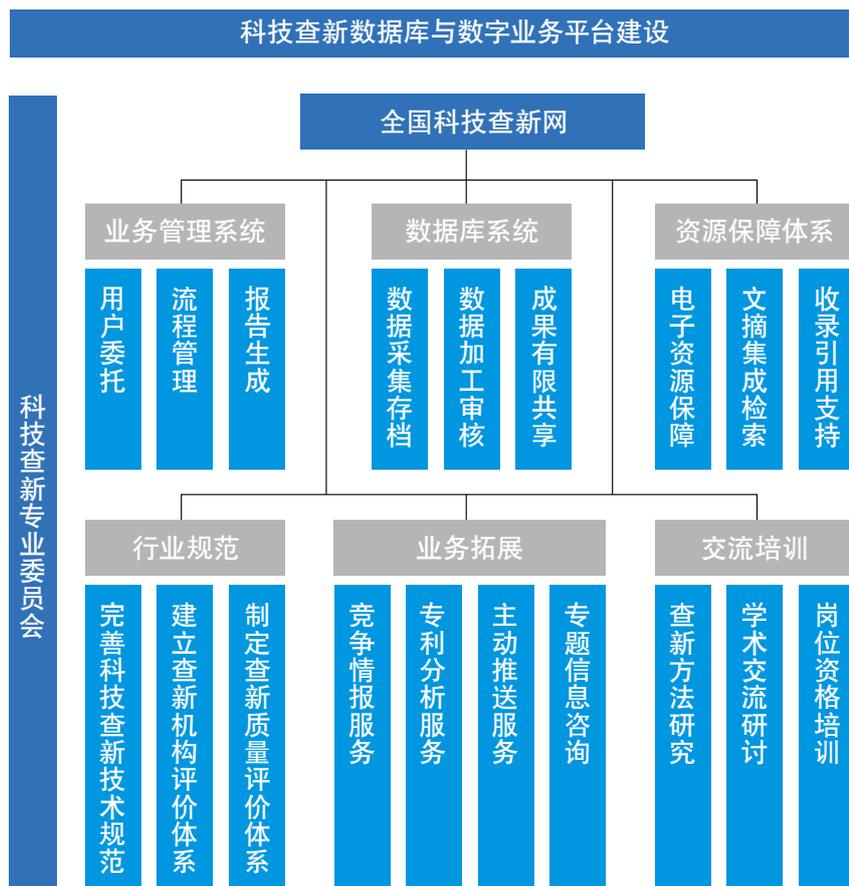


图1 新型科技查新业务协同保障体系

项目应当交由市场中介组织管理监督,要扶持和组建行业协会,研究制定服务标准和规范。此后,全国许多科技查新机构也在呼吁尽快组建能够统一管理科技查新机构及科技查新业务的全国性行业组织,行使由政府管理部门委托并授权的管理职能。但由于种种原因,此项工作一直未能开展。

近年来,科技查新机构在业务上实行内部管理制度和自我监管措施。随着市场的进一步开放,国内科技查新行业面临着市场相互渗透的趋势,并且这种趋势正逐步扩大,甚至出现了恶性竞争的现象。从实践看,市场开放是行业的必然要求,无论是对用户还是对行业发展都起到了积极作用。虽然科技查新总体上保持着稳定发展的态势,但各机构存在资质良莠不齐、力量分散甚至不法竞争等问题,科技查新质量难以保证,严重损害了科技查新工作在广大用户群中的公信力。因此,为了科技查新工作的健康发展、科技查新工作质量的稳步提高,有必要在中国科技情报学会成立科技查新专业委员会,提供一个科技查新人员业务素质提升与交流的平台,加强岗位素质培训,建立科技查新质量保证与信誉评估体系,提高行业自律度,使之成为科技查新机构的交流平台和自律的镜子。

3.3 构建科技查新数字业务平台

传统的业务管理方式显然已不适应当今科技查新工作的高效运转。新时期的科技查新业务平台系统,应将数字资源、软硬件设施、科技查新业务流程管理手段和相关的

支撑技术有机结合起来,形成强有力的信息保障体系和规范高效的网络化管理平台,以满足网络环境下科技查新业务管理、数据管理、经验交流与共享等多方面的需要。

(1) 科技查新业务管理系统

科技查新业务管理系统是用户与科技查新机构间构建的高效、协同的业务环境,它将科技查新机构的主要工作内容在网络环境下集成于一体,采用统一的工作标准与规范,通过流程化的管理与运行机制,对科技查新工作进行集中控制与管理,提升科技查新工作效率和自动化水平,确保科技查新工作的安全和准确运行,实现科技查新工作的规范化管理和科学化管理。在该环境下,科技查新机构能够将工作职责与工作分工相对应,采用在线方式统一受理用户委托,分派工作任务、开展查新查证工作、监督检查工作进度与工作质量,了解客户的反馈及其他信息需求,自动生成科技查新报告,集中管理用户档案、工作档案和工作信息,落实科技查新用户反馈制度,提升服务形象和手段;同时,用户可以及时了解科技查新课题完成情况,实时与科技查新人员进行互动交流,实现新型联合协作的服务模式。

(2) 科技查新事实型数据库系统

科技查新事实型数据库系统主要管理对象是科技查新机构在文献服务过程中积累形成的工作成果,包括科技查新合同、科技查新报告、科技查新课题主要科学技术资料、科技查新咨询专家的书面咨询意见、科技查新工作记录等。数据库建设主要是将科技查新工作者的经验、智慧、知识以及科研项目的真实概况聚集起来,便于科技查新

机构间的共享、开发和利用。为此,数据库的建设需要由各科技查新机构共同参与,按照统一的建库规范、工作流程和建库方法,在科技查新数字业务平台系统的支撑下,利用网络化、数字化、协同化的建设手段,实现科技查新事实型数据的分布上载、批量上传、在线审核、集中审查的建设模式,进而建成可供参与建设的科技查新机构共享的数据库系统,利用数据库系统提供的信息发布、检索查询、互动交流、资源保障、统计分析等服务功能,让参与建设的科技查新机构能够利用积累起来的数据,用于科技查新项目查重、科技查新业务培训交流和科研项目成果分析,继而更有效地支持科技计划项目的管理和实施。

(3) 科技查新资源联合保障体系

科技查新工作中的查全率是影响科技查新质量的重要指标之一,而查全率主要依赖于电子资源的保障力度。开展文摘集成检索和收录引用支持等服务,能极大地丰富数据资源分析手段,从而提高科技查新质量。目前,我国科技查新服务机构拥有的数据库资源和全文数据库数量相差较大。实现科技查新资源联合保障体系、整合全国和区域信息资源、挖掘信息的潜在价值,是完善科技查新信息源支持系统、保证科技查新结果可靠和准确的有效途径。

3.4 拓展科技查新业务

随着科技管理体制改革和机制创新步伐的加快,创造和保护知识产权已经逐步贯穿到从研究开发到产业化的各个科技创新环节中。在

这样一个背景环境下,科技查新工作应大力拓展原有的科技查新服务,创新科技查新的服务内容,可从横向和纵向两个方向来进行拓展。

横向拓展主要是指科技查新服务内容的增加:从单一的立项查新和成果鉴定查新,拓展到科技创新的全生命周期,针对用户在不同创新发展阶段的需求提供相应的服务。

纵向拓展主要是指科技查新服务内容的深化:从单纯的新颖性评价深化为面向规避知识产权风险和强化知识产权保护的技术咨询服务,以满足知识产权保护的需求。在深化科技查新内容的过程中,应超越原来基于文献阅读的模式,运用“情报工具+海量数据+专家智慧”的情报研究新模式,将科技查

新与专题信息咨询服务、竞争情报服务、信息主动推送服务和知识产权服务等结合起来,不仅提供科技查新检索,还可开展竞争情报分析与决策咨询等,为用户提供产业技术预见、技术评估、竞争对手情报跟踪等服务,实现多方位、多元化、多功能地科技查新创新服务。

3.5 强化宣传培训

随着科技查新业务不断拓展、延伸,以用户需求为导向的科技查新服务内容更加多样化、深层次化,如何让用户准确发现、正确选择、合理使用适宜的服务内容是科技查新工作所面临的新课题,为此,需要采取有效的手段加以应对。具体措施包括:①主动应对。科

技查新机构应构筑有效的宣传推广体系,采用走出去、请进来、深入厂矿企业、深入科研院所等主动方式,通过推介会、培训班、专题报告会等宣传推广手段让用户了解各类服务的实质内涵。②联合应对。在科技查新专业委员会的统一组织与协调下,联合各家科技查新机构,依托科技查新服务共享平台和交流平台,构筑科技查新宣传推广阵地,通过服务效果展示、服务案例分析等手段让用户深入了解各类服务的实际效果。③平台支撑。利用科技查新业务管理与服务平台提供的资源与服务揭示功能,利用网络化、数字化的宣传与服务手段,充分揭示各类科技查新服务内容,让用户能够根据需求,方便地识别、定位、使用、获取所需的服务。

参考文献

- [1] 姜天笑.科技查新中信息分析模型的建立与应用[J].情报杂志,2011,30(3):93-96.
- [2] 刘宏军,王海音.基于科技查新的图书馆个性化信息服务[J].图书馆学报,2009(8):53-55.
- [3] 罗金增.从Ei Village 2看我国二次文献数据库的发展趋向[J].数字图书馆论坛,2006,24(5):53-57.
- [4] 杨祖国,李文兰.数字专利信息资源比较及综合利用研究[J].图书馆工作与研究,2006,136(6):74-76.
- [5] 王希民,曹颖,杨桂秋.Sci Finder Scholar网络数据库及其检索方法[J].化学世界,2011,52(1):62-64.
- [6] 许培扬,张珍. GoPubMed用于医学科技查新的信息分析[J].医学信息学杂志,2008,29(10):25-28,49.
- [7] 肖卫.科技查新:研究与实践[M].上海:上海科学技术出版社,2008:7-12,19.
- [8] 冯君,鲍志彦,周静珍.高校科技查新多元化服务刍议[J].南京工业大学学报(社会科学版),2008,7(2):94-96.
- [9] 吴华珠.科技查新机构良性可持续发展的思考[J].现代情报,2010,30(6):136-141,147.
- [10] 科技成果转化不足5% 需提高全民族科学素养[EB/OL]. [2011-12-15]. <http://www.chinanews.com/cj/2011/09-30/3365935.shtml>.
- [11] 江南大学图书馆.科技查新工作与创新体系[M].北京:中国轻工业出版社,2008:2-9,144-150.

作者简介

赵捷(1959-),男,高级工程师,中国科学技术信息研究所信息资源中心副主任。
 苏静(1988-),女,中国科学技术信息研究所硕士研究生。E-mail: owensujing@163.com
 刘华(1972-),女,博士,中国科学技术信息研究所助理研究员。
 曾建勋(1965-),男,研究馆员,中国科学技术信息研究所信息资源中心主任。

A Strategy Research on Novelty Retrieval Work in the New Era

Zhao Jie, Su Jing, Liu Hua, Zeng Jianxun / Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing, 100038

Abstract: With the appearance of the e-science, novelty retrieval environment has changed rapidly in the new era, such as the storage resources digitization, analysis methods mechanized, business process network, information service deepness and novelty retrieval team specialization, etc. By analyzing the new situation of novelty retrieval, the paper puts forward that novelty retrieval work should be combined with the scientific research project management, the transformation of sci-tech achievements, the intelligence analysis and the information consulting. Lastly, it gives some suggestions for realizing sustainable development of novelty retrieval.

Keywords: Information consultancy service, Novelty retrieval, Service mode, Development strategy

(收稿日期: 2012-04-27)