

· 科学论坛 ·

科学基金成果信息采集、发布与共享的信息系统保障机制：“科学基金成果在线”总结与思考

李 东* 郝艳妮

(国家自然科学基金委员会信息中心,北京 100085)

[摘要] 成果管理是科学基金项目中的一个重要环节。如何利用信息系统更加方便、规范、准确地进行成果采集、成果发布与共享是需要不断改进的工作。本文通过对2009年以来基金委成果在线平台中成果数据的分析,总结目前成果采集、汇总与统计等过程中的问题,提出未来通过信息系统保障科学基金成果采集、发布与共享的机制模型。

[关键词] 成果采集;成果共享;信息系统;机制

国家自然科学基金委员会(以下简称“基金委”)非常重视科学基金资助项目研究成果(以下简称“成果”)的采集、发布共享及使用的管理工作。《国家自然科学基金条例》第二十七条规定,“基金管理机构应当将结题报告、研究成果报告和基金资助项目申请摘要予以公布,并收集公众评论意见”;2015年发布的《国家自然科学基金资助项目研究成果管理办法》中更是对成果形式、成果收集、成果共享等相关问题做了明确界定;同时,《国家自然科学基金委员会信息公开管理办法》中,也规定了相关结题报告信息、成果信息公开的具体原则与办法。基金委领导也曾经在讲话中强调,要宣传基金资助的重要成果,推动信息公开,加强对科学基金资助成果的宣传和展示,突出基础科学成果的重要性,彰显科学基金工作在推动我国创新驱动中的重要作用和贡献。让人民群众深入了解基金资助所取得的重要成果,看到我国基础研究取得的显著成绩。

由此可见基金委对成果管理的高度重视。要在互联网时代实现成果的全过程管理,离不开信息系统的强大支撑。基金委从2009年开始逐步推进使用的“成果在线”平台,一直支撑着科学基金项目的成果管理工作。该平台在使用的过去七年,按照《国家自然科学基金条例》、《国家自然科学基金资助项目研究成果管理办法》以及《国家自然科学基金委员

会信息公开管理办法》的要求,对成果信息实现了数据采集、分类、汇总、统计等有效管理,并提供了成果发布共享的数据来源等。

1 科学基金成果在线及采集成果情况

首先,追溯一下科学基金成果的信息化管理历史。从2005年开始,信息中心对成果信息的种类、成果信息采集方式进行了初步梳理与规范,并在科学基金网络信息系统中完成了成果信息采集的管理功能。但是采集的数据没有在项目管理中进一步得到使用。此后随着互联网搜索引擎技术的发展,以及科学基金项目对成果信息的采集与利用不断提出的新要求,基金委“成果在线”平台于2008年开始研究并小规模试用。此平台理念是利用先进的网络技术手段,收集已经公开发表的各类期刊、论文、专著、奖励等成果信息;并对收集到的信息进行格式规范,以此作为成果信息的源泉;由项目负责人、评审专家、依托单位管理人对规范后成果信息进行甄别,并在此基础上建立起属于个人的“我的成果库”,以便为项目管理过程中需要成果信息的环节提供个性化、快捷方便的数据支撑,例如:申请项目成果、项目进展成果、项目结题成果、专家个人成果等。

科学基金的成果管理不仅局限在项目结题的阶段,而是贯穿在整个科学基金项目管理的全过程。

收稿日期:2016-06-23;修回日期:2016-17-12

* 通信作者,Email: Lidong@nsfc.gov.cn

从 2009 年开始,基金委“成果在线”正式推广到结题报告的成果收集中进行使用,从 2013 年通过科学基金项目在线申请书填报,又增加了通过该平台进行申请书的成果采集与专家个人成果采集工作。在项目申请阶段,申请人填报申请书时需要提供相关的发表论文情况,人才类项目更是需要提供近几年发表论著的清单等等;在项目评审阶段,指派项目时为了能找到更合适的评审专家,专家个人近几年的成果情况特别是论文、专著等情况成为遴选评议的重要参考指标之一;在项目批准后项目执行期间需要上报项目进展报告,进展报告中需要项目负责人上报发表各类成果情况;项目结题时结题报告中的重要内容之一就是本项目取得的成果情况;项目结题后上报的研究成果报告中,论文成果是主要的评价内容。

我们通过分析从 2009 年到 2015 年在项目管理的不同阶段收集到的成果情况发现,2013 年之前以结题报告的成果信息为主,而 2013 年和 2014 年逐步推进部分科学基金项目在线方式申请后,申请书的成果收集量有了大幅度提升(见图 1 所示)。2013 年申请书成果收集量占到全年成果采集量的 44.08%,到 2015 年申请书的成果采集量更是超过了结题成果量,达到了全年成果量的 89.53%。目前信息系统对于个人成果信息的收集侧重于科学基金同行评审专家的个人成果,而近几年成果信息的收集量相对比较平稳。随着科学基金管理工作发展的需求不断增多,管理中越来越重视项目、人、成果之间的关联关系,除了申请人和受资助人的成果信息之外,今后几年同行评审专家个人成果信息的采集与利用将会成为信息系统管理的另一个重点。

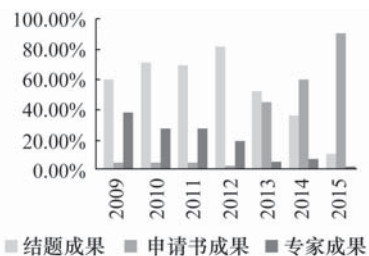


图 1 2009—2015 成果收集情况统计

2 科学基金“成果在线”成果分类及分布情况

目前通过基金委“成果在线”主要采集的成果种类包括期刊论文、会议论文、书/著作、奖励、专利、学位论文等。各类不同类型的成果占发布年份的比例

表 1 成果在线收集成果分年度成果类型占比情况表

发布年份	会议论文占比 %	期刊论文占比 %	专利占比 %	奖励占比 %	学位论文占比 %	书/著作占比 %	其他占比 %
1995	7.38	84.60	0.76	3.76	0.57	2.86	0.06
1996	8.19	85.19	0.83	2.80	0.39	2.28	0.31
1997	6.19	87.24	1.07	2.39	0.52	2.30	0.29
1998	7.90	86.08	1.13	2.20	0.35	2.04	0.29
1999	6.28	87.43	1.57	1.94	0.39	2.21	0.18
2000	8.38	85.80	1.99	1.34	0.39	1.80	0.30
2001	8.23	85.56	2.33	1.56	0.45	1.57	0.30
2002	8.95	84.25	3.36	1.24	0.48	1.38	0.35
2003	8.42	83.42	4.36	1.26	0.57	1.59	0.38
2004	11.08	80.15	5.03	1.28	0.55	1.57	0.33
2005	11.35	79.12	5.92	1.23	0.65	1.44	0.30
2006	11.99	78.00	5.51	1.26	1.44	1.30	0.49
2007	12.61	76.17	5.61	1.37	2.61	1.10	0.53
2008	13.43	73.70	6.44	1.36	3.26	1.16	0.65
2009	13.85	70.86	7.98	1.58	3.72	1.29	0.71
2010	12.92	73.52	7.06	1.71	2.71	1.38	0.70
2011	11.69	74.76	7.31	1.73	2.56	1.35	0.60
2012	10.53	76.59	7.06	1.58	2.42	1.25	0.57
2013	9.40	78.12	7.01	1.54	2.12	1.22	0.59
2014	8.99	80.46	5.60	1.42	1.70	1.23	0.59
2015	7.19	83.15	4.35	1.12	1.80	1.61	0.80

如表 1 所示,可以看出科学基金项目产生的相关成果以期刊论文与会议论文为主,其中期刊论文平均占到 80.67%,会议论文平均占 9.76%。

对采集到的期刊论文成果的收录情况进一步进行统计(详见图 2)发现,1999 年以前的 CNKI 收录论文占比较高,超过总论文数的 40%,近几年 CNKI 收录的成果占比维持在 36%上下;2000 年以后,SCI 收录的论文数超过了 CNKI 收录成果数,SCI 平均占比在 44.38%;EI 的收录占比维持在 16%上下,一直比较平稳。

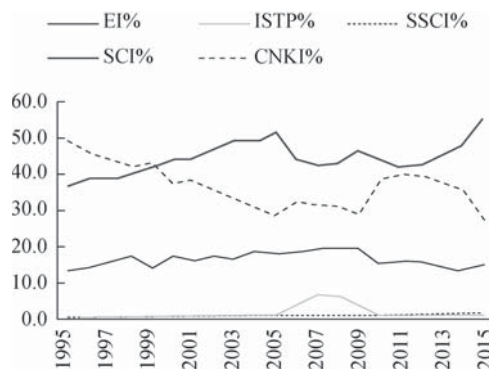


图 2 1999—2015 期刊论文成果收录占比统计

3 通过信息系统支持成果管理存在的问题

通过近几年基金委“成果在线”平台的使用,以及科学基金成果管理要求的不断提升,我们也发现了目前通过信息系统对成果信息的管理还存在一些问题。主要包括:

(1) 成果管理的主体定位问题。科学基金项目管理的主体是一个一个项目,其中的成果对于某个项目来讲只是其中一个属性;而对于成果管理而言,其主体应该是一个一个成果,某个单个成果可以与项目相关也可以不相关、可以与一个人相关也可以与多个人相关。在目前的成果管理中,同一条成果可以应用在多份申请书或多份结题报告中,也可能同时在多个人名下有相同的一条成果。于是,在后期对成果数据进行统计或者汇总使用时,就可能存在重复计算的问题,需要进行进一步的成果识别、并进行数据清洗等工作。

(2) 成果信息的统一标准问题。目前基金委“成果在线”采用从第三方平台在已经公开发表的文献库中搜索成果基本信息,但是不同的文献库提供可供使用成果的关键信息不尽相同,有些可以提供成果的摘要等信息,而有些只能查询到基本条目信息。对于信息系统来讲,如何针对不同文献库检索来的数据进行合并、同时又能提供给相应人群使用,一直是一难以解决的问题。

(3) 成果管理中除了采集、汇总与统计外,还有很重要的一个环节,即成果发布与共享。目前,基金成果发布与共享是通过科学基金共享服务网来提供的,其内容来自项目负责人提交的项目结题报告。

当前这个过程只是依靠人工实现同步,而没有通过系统级的管理机制来实现数据的转移与同步;另外,项目结题后的相关成果没有明确的采集、发布等管理原则与管理渠道。

4 新的运行机制设想与展望

目前基金委“成果在线”平台与科学基金网络信息系统是相互独立的两个平台,其中的人员数据与依托单位数据是共享的,采用通过账号关联的方式进行联系。这种结合方式虽然在一定程度上方便了科研工作者以及依托单位管理人员的成果采集、汇总、统计、使用等工作,但另一方面则存在一定的系统安全隐患。

我们根据多年来对信息系统管理的经验,将现有的“成果在线”管理平台、科学基金网络信息系统、共享服务以及正在筹备建设的科学基金机构知识库等各类资源进行整合,重新梳理定位,设计了如图3所示的系统架构模型:

新的系统架构模型把目前基金委“成果在线”平台拆分成两块,其中一块与基金项目相关的成果管理功能放在科学基金网络信息系统来统一管理,而另一块作为科学基金机构知识库的部分功能,主要负责各类成果信息的收集、整理、规范、确认的任务。成果管理的源头主要负责各类成果信息的收集、采集以及内容的规范与编辑,是一个相对开放式的平台,可以支持用户从各种不同的信息源收集整理成果。通过这个管理平台,可以从各种公开发表的期刊中抓取到论文发表的相关信息,经过统一的接口

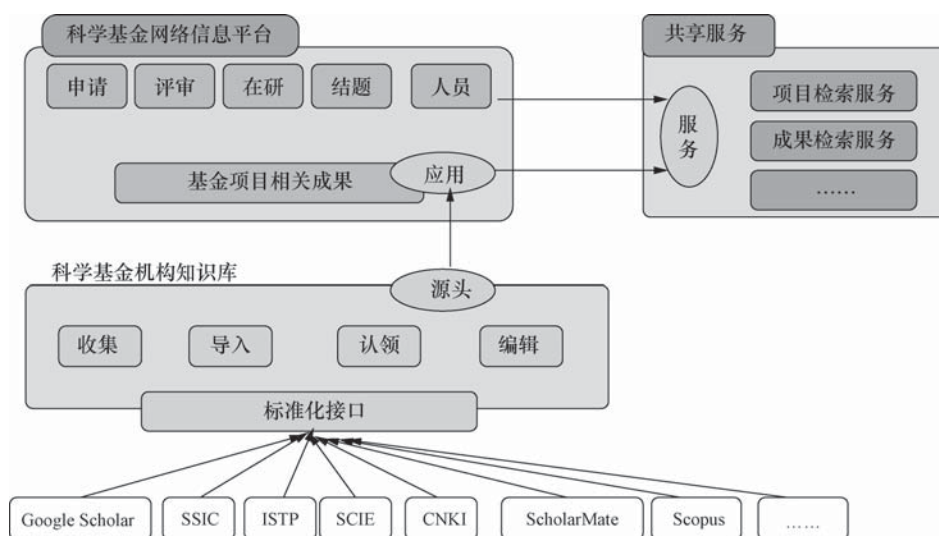


图3 科学基金成果管理系统架构模型

规范后的信息为以后的成果应用、成果服务提供准确的成果数据源。科学基金网络信息系统中增加成果应用的相关功能,补充完善科学基金项目在信息系统中的空缺,项目全过程管理相对完整。共享服务的信息通过科学基金网络信息平台中的系统发布机制来完成信息传递。

这个模型有以下四个方面的优势:一是成果的采集与应用分开管理,提高系统整体的安全性;二是通过成果采集标准化接口的定义,使得成果收集的更加规范,信息资源的范围可以根据实际情况进行扩充,有比较好的扩展性;三是成果应用的功能纳入到科学基金网络信息平台后,对于项目申请人、负责人、评审专家用户体验更方便快捷,减少系统间直接跳转带来的不安全性因素。由于与项目相关的成果信息都在科学基金网络信息平台中,这样成果信息的选取与组织更为直接;四是明确了成果的源头、应

用与服务三者之间的关系,这三种功能分别由不同的平台负责管理,成果信息采集与编辑的源头在科学基金机构知识库;与项目管理相关的成果的应用部署在科学基金网络信息平台;对外的成果信息共享服务部署在共享服务平台中。

科学基金成果信息的采集、发布与共享在新的模型中均有体现,其功能划分清晰,主体定位明确,数据标准格式统一。但这几个环节之间如何在系统功能中落实,还需要在实践中探索,不断调整完善。

参 考 文 献

- [1] 王岩,李建军,王东鹏. 科学基金共享服务网的建设及思路. 中国科学基金, 2014,28(3):190—194.
- [2] 李东,郝艳妮. 科学基金管理信息系统十年的回顾与展望. 科研管理, 2014,35:60—64.
- [3] 贺赛龙,郭维森,王其冬. 浅析国家自然科学基金项目管理流程再造. 中国科学基金, 2006,20(2):105—109.

Discussion of information system guarantee for the science foundation achievement information collecting, publishing and sharing mechanism: summary on the 7 years of “scientific foundation achievement online”

Li Dong* HaoYanni

(Information Centre, National Natural Science Foundation of China, Beijing 10085)

Abstract The science foundation achievement management is an important part in the process of science foundation project management. How to make use of the information system to ensure the collection, publishing and sharing of achievements more convenient, standardized and accurate is a subject that needs to be studied continuously. In this paper, the author mainly analyzes achievements of the science foundation online platform since 2009, summarizes the process problems of the achievement collection, summary statistics etc, and proposes the mechanism model of collecting, publishing and sharing the achievement through the information system in the future.

Key words achievement collection; achievement sharing; information system; sharing mechanism