

# 科学数据共享平台被文献引用的分析

廖顺宝<sup>1,2</sup>

(1. 河南大学环境与规划学院, 河南开封 475004 2. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

**摘要:** 以中国知网的全文检索结果为依据, 对国家科技基础条件平台中 11 个科学数据共享平台自建设以来至 2011 年上半年期间被各类科技文献引用标注的情况进行分析, 并对这些平台被引用标注的总体情况进行横向比较, 尤其对其中的地球系统科学数据共享平台的引用标注情况进行纵向深入的分析。分析结果表明: 11 个科学数据共享平台被科技文献引用标注的情况差异很大, 最大相差 100 多倍; 基于科技文献引用标注的科学数据共享平台服务成效分析评价是一种相对比较客观和公正的方法; 地球系统科学数据共享平台在科学研究、人才培养以及国家经济建设中发挥着重要作用。

**关键词:** 科技资源; 数据共享; 服务成效; 文献引用分析; 服务成效评价; 科学数据共享平台; 地球系统科学数据共享平台

中图分类号: N99

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2012.03.015

## Analysis of Scientific Literature Citation on the Scientific Data Sharing Platform

Liao Shunbao<sup>1,2</sup>

(1. College of Environment and Planning, Henan University, Kaifeng 475004;

2. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101)

**Abstract:** In this paper, based on search results from National Knowledge Infrastructure (CNKI), the referenced frequency was analyzed and compared between 11 platforms for science and technology data sharing up to first half of 2011, and that of Data Sharing Platform for Earth System Sciences, which is one of the 11 platforms, was in-depth analyzed. The results show that: (1) there is a big difference of the referenced frequency between the 11 platforms, and the difference between maximum and minimum referenced frequencies is 100 times approximately; (2) Assessments of application services effectiveness of platforms for science and technology resource based on referenced frequency is comparatively objective and fair; (3) Data Sharing Platform for Earth System Sciences has attracted large number of users and is playing an important data-supporting role for scientific research, talent training and national economic construction.

**Keywords:** science and technology resource, data sharing, services effectiveness, reference, assessment

## 1 引言

科技文献是科技期刊和论文评价的最重要依据<sup>[1]</sup>; 以数据库为主要内容的科学数据共享平台是科学研究的重要支撑, 是科学研究活动得以进行的

根本保证。因此, 科学数据共享平台在科技论文中被引用与科技文献被引用同样重要。第一, 科学数据共享平台被引用表明了论文作者所开展研究的数据基础, 是研究成果科学性的重要保证。第二, 科学数据共享平台被引用也体现作者对平台建设者劳

**作者简介:** 廖顺宝(1966—), 男, 博士, 河南大学环境与规划学院教授, 研究方向: 遥感与地理信息系统应用、科学数据共享。

**基金项目:** 国家科技基础条件平台项目“地球系统科学数据共享网”(2005DKA32300); 中国科学院战略性先导科技专项“应对气候变化的碳收支认证及相关问题”(XDA05050000)。

**收稿日期:** 2011年9月13日。

动成果的承认和尊重，激发平台建设者的工作积极性，有利于进一步推动科学数据共享。第三，科学数据共享平台被引用情况也是对平台运行服务进行评价的重要指标。

自2005年以来，国家投入了大量资金支持国家科技基础条件平台建设。随着建设的不断深入，平台建设已逐渐发展到由以资源建设为主转向以运行服务为主的阶段。为进一步发挥平台的功能和作用，充分调动各平台参建方的主动性和积极性，研究建立一套合理的平台运行服务绩效评价体系，检验平台运行服务能力和管理水平，是平台建设过程中一项十分重要而必要的工作<sup>[2]</sup>。近十几年来，关于科技资源管理、配置以及绩效的评价一直受到各方高度关注<sup>[3-9]</sup>。

本文以国家科技基础条件平台中的科学数据共享平台为例，对这些科技资源被引用的情况进行分析。

## 2 资料来源

### 2.1 分析对象

本研究以国家科学数据共享工程中的气象、测绘、地震、水文水资源、农业、林业、医药卫生、海洋、国土资源、地球系统、基础科学等11个领域的科学数据共享中心或科学数据共享网为分析对象。

### 2.2 文献检索工具

本文以中国知识基础设施工程——中国知网<sup>[10]</sup>

为文献检索工具。中国知网是国家重要的知识基础设施，1999年6月由清华大学、清华同方发起建设，目标是实现全社会知识资源传播共享与增值利用。目前，中国知网已经发展成为集期刊杂志、博士论文、硕士论文、会议论文、报纸、工具书、年鉴、专利、标准、国学、海外文献资源为一体的、具有国际领先水平的网络出版平台。

### 2.3 文献检索方法

国家科学数据共享工程中各数据共享中心和数据共享网在名称上先后经历了“××共享试点”、“××共享中心”、“××共享网”、“××共享服务网”以及“××共享平台”等不同的阶段。为防止遗漏，检索时采用多个检索词，检索词之间通过逻辑“或”的方法进行全文检索。

以地球系统科学数据共享平台为例，在全文检索项中分别输入“地球系统科学数据共享试点”、“地球系统科学数据共享中心”、“地球系统科学数据共享网”、“地球系统科学数据共享服务网”和“地球系统科学数据共享平台”，这些检索词之间通过逻辑“或”连接，检索起始时间设为空，结束时间设为“2011年6月30日”，这样就可以检索出截止到2011年上半年地球系统科学数据共享平台被各类文献引用的情况（图1）。结果显示，共检索到356条文献。每条记录包括文献题名、作者姓名、作者单位、文献发表时间、文献被引频次、文献下载频次等信息。用同样的方法可以检索出其他共享

The screenshot shows the CNKI search interface with the following search criteria:

- 发表时间: 从 [ ] 到 2011-06-30
- 文献来源: [ ]
- 国家及各科研项目: [ ]
- 作者: [ ]
- 作者单位: [ ]
- 输入目标文献内容特征:
  - 地球系统科学数据共享网
  - 系统科学数据共享服务网
  - 球系统科学数据共享平台
  - 球系统科学数据共享试点
  - 球系统科学数据共享中心

Search results are displayed in a table with 4 columns: 序号 (Serial Number), 题名 (Title), 作者 (Author), 作者单位 (Author Institution), 文献来源 (Literature Source), 发表时间 (Publication Date), 被引频次 (Citation Frequency), and 下载频次 (Download Frequency).

序号	题名	作者	作者单位	文献来源	发表时间	被引频次	下载频次
1	基础性科研工作：SCI不应成考核必要指标	本报记者 蒋秀娟		【报纸】科技日报	2011-06-13		1
2	江西省陆地生态系统氮平衡的时空分布规律研究	李新艳; 李恒鹏	中国科学院南京地理与海洋研究所湖泊与环境国家重点实验室	【期刊】环境科学学报	2011-06-06		
3	中国基础研究十年回眸——基地篇	撰稿 陈磊 高博		【报纸】科技日报	2011-05-23		5
4	生态脆弱区土地利用时空格局变化分析——以宁夏中部干旱带为例	贾科利; 张位华	宁夏大学资源环境学院; 宁夏大学新技术应用研究中心	【期刊】干旱地区农业研究	2011-05-10		

图1 “地球系统科学数据共享平台”被引用情况检索界面和检索结果

平台被文献引用的情况（截止到相同的时间，平台的准确名称通过其网站获得）。

### 3 数据分析

#### 3.1 各平台被文献引用的次数

检索发现，截止到2011年上半年，11个被检索平台总被引用1593次，其中，引用次数最多的为803次，最少的仅为7次，相差100多倍，如图2所示。进一步分析发现，形成这种情况的主要原因：一是各平台启动建设的时间不同，引用次数最高的平台启动建设的时间最早，引用次数最低的平台启动建设的时间相对较晚；二是各平台提供服务的内容不同，引用次数最高的平台的服务内容是绝大部分用户均要使用的数据，引用次数最低的平台的服务内容属于小范围用户使用的数据。

为进一步分析科学数据共享平台被文献引用的具体情况，下面以引用次数位居第二的地球系统科学数据共享平台为例，分析这些文献的年度分布、文献类型分布、文献的类别分布、文献第一作者所在单位的行业分布。

#### 3.2 文献的年度分布

在2003年到2011年上半年的八年半时间里，有“地球系统科学数据共享平台”引用标记的文献共356篇，其中2003、2004、2005、2006、2007、2008、2009、2010以及2011上半年的文献数量分别为2篇、5篇、28篇、30篇、41篇、67篇、73篇、82篇、28篇，各年度文献占文献总数的比例分别为0.56%、1.40%、7.87%、8.43%、11.52%、18.82%、

20.51%、23.03%和7.87%，总体上呈现出稳定增长的态势，如图3所示。平台平均每年支持发表的文献数为42篇。

根据文献的题目和摘要分析，在356篇文献中，有299篇文献是作者利用地球系统科学数据共享平台提供的数据或信息服务后发表的文献，占文献总数的84%，他们完全是用户；另外57篇文献主要是关于平台建设（包括数据资源建设、软件平台建设）方面的内容，占总文献数的16%，是由平台建设人员发表。从文献的年度分布（图3）可以看出两类文献的变化趋势：关于平台建设的文献基本稳定且略有下降，而平台用户发表的文献则逐年稳定增加，说明平台的效益日益显现。

#### 3.3 文献的类型分布

在有“地球系统科学数据共享平台”引用标记的356篇文献中，除57篇主要由平台建设单位的人员撰写，其余299篇均为用户在接受平台提供的服务后撰写。平台提供的服务包括数据服务、技术服务和信息服务，用户文献也相应地分为三类（图4）。数据服务文献是指用户在利用平台提供的数据进行科学研究后发表的文献；技术服务文献是指用户参考、借鉴地球系统科学数据共享软件平台的设计思想和关键技术后开展相关研究或技术开发而发表的文献；信息服务文献是用户根据地球系统科学数据共享平台的相关信息发表的文献，如报刊文章等。

在299篇服务文献中，数据服务文献216篇，技术服务文献53篇，信息服务文献30篇，分别占文献总数的61%、15%和8%，说明平台以数据服

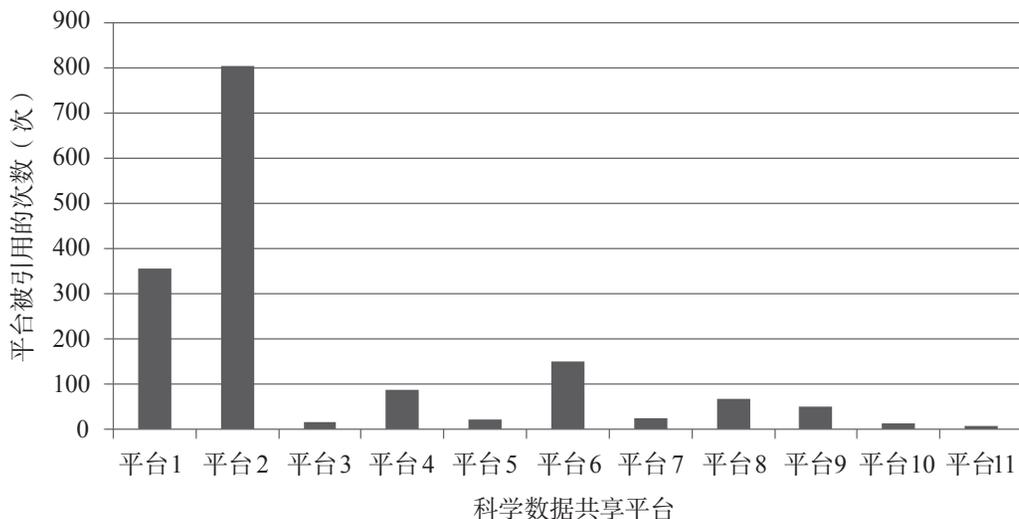


图2 各科学数据共享平台被引用情况对比

务为主。

### 3.4 文献的类别分布

在地球系统科学数据共享平台支持的 356 篇文献中，包括学术期刊论文 225 篇、博士学位论文 29 篇、硕士学位论文 79 篇、会议论文 16 篇、报纸新闻 5 篇、专利 2 项，分别占文献总数的 63%、8%、22%、5%、1%和 1%，如图 5 所示。表明地球系统科学数据共享平台在支持科学研究、人才培养以及科学数据共享理念的宣传普及方面发挥了重要作用。

### 3.5 文献的行业分布

在 356 篇文献中，根据文献第一作者所在单位的行业性质划分，有 213 篇文献来自高等院校，125 篇来自科研机构，6 篇来自新闻单位，未标明单位的有 12 篇，分别占文献总数的 60%、35%、2%和 3%，如图 6 所示。文献内容及行业分布与地球系统科学数据共享平台立足于科研与教学（占 95%），服

务于地球系统分支学科、地球系统圈层相互作用以及全球变化与区域可持续发展研究的目标一致。

## 4 结语

本文通过中国知网的检索结果分析了国家科技基础条件平台中 11 个科学数据共享平台被各类文献引用的情况，对这些平台被引用的总体情况进行了横向比较，并对其中之一——地球系统科学数据共享平台的引用情况进行了纵向深入分析。分析结果表明，被引用的情况存在较大的差异。这在一定程度上反映了它们对科研、教学和国家经济建设贡献程度的不同。

地球系统科学数据共享平台具有相对较高的被引用次数。究其原因，一是从平台建设之初就一直坚持“边建设、边服务”的思想，以用户为中心开展数据资源建设和数据服务工作。目前，平台数

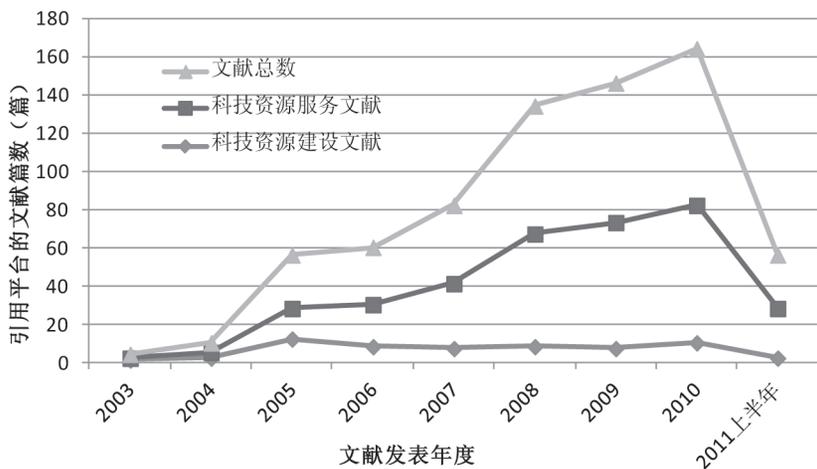


图 3 引用“地球系统科学数据共享平台”文献的年度分布

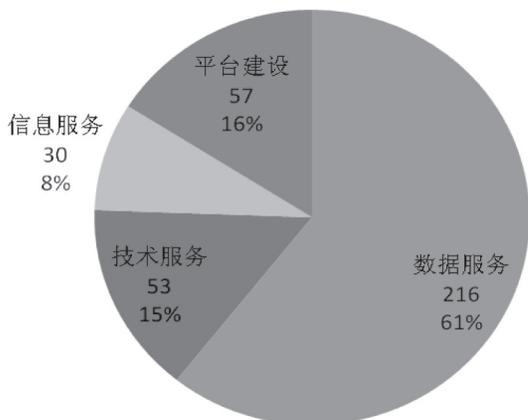


图 4 引用“地球系统科学数据共享平台”文献的类型分布

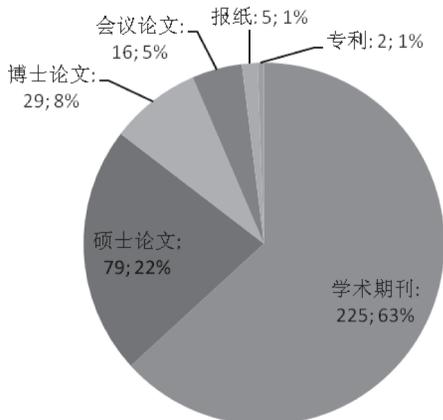


图 5 地球系统科学数据共享平台支持的论文类别

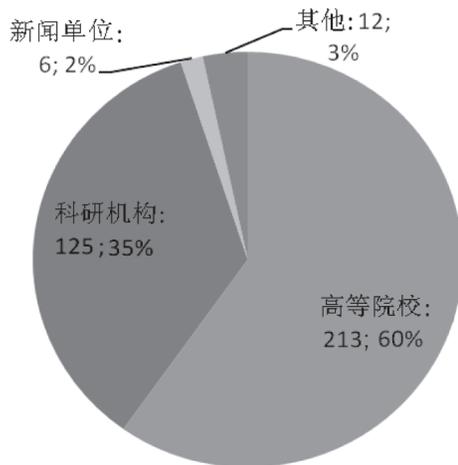


图6 地球系统科学数据共享平台支持的论文的行业分布

据资源以陆地表层为核心，同时覆盖日地空间、固体地球、大气和重点区域等学科领域，已经在地球系统科学基础研究、全球变化、区域可持续发展等不同领域赢得了大量的用户群，在这些领域发挥着重要的数据支撑作用。同时，地球系统科学数据共享平台在提供服务时也比较规范。平台《数据共享条款》第5条明确规定“用户在使用数据时产生的一切成果中必须标注数据来源，用户发表论文时必须引用数据提供者指定的相关论文，并在论文中明确标注‘数据由国家科技基础条件平台建设项目—地球系统科学数据共享平台（www.geodata.cn）提供’”。

部分平台被引用的次数很低，可能有两个方面的原因。一是这些平台为用户提供的服务本身就很少，或者根本就没有提供服务，平台建设停留在自建自用水平上，这显然与国家科技基础条件平台建设的初衷是不相符的，这是平台建设单位自身的原因；二是平台提供了服务，但用户在所发表的文献中没有进行引用标记或引用标记信息与平台名称不一致，这也影响了该平台引用的次数。这种情况既

有用户的原因，也有平台建设单位和具体服务人员的原因。

本文分析所用的数据仅仅来源于中国知网，没有将其他检索系统（如SCI、EI、维普等）的数据纳入进来，从这种意义上说，本文的分析并不十分全面。尽管如此，作为具有国际领先水平的网络出版平台，中国知网发布的数据仍具有较强的代表性、指示性和权威性。因此，本文的分析结果有其相当程度的客观性、公正性和说服力。

#### 参考文献

- [1] 董建军. 参考文献引用分类标注与科技期刊和论文的评价[J]. 编辑学报, 2006, 18(6): 406-409.
- [2] 范道宠. 中部六省科技基础条件平台运行与绩效评价[J]. 中国水运, 2011, 11(3): 51-52.
- [3] 程鹏, 娄赤刚, 杨立新, 等. 科技资源管理绩效评估指标体系研究[J]. 中国科技资源导刊, 2011(6): 20-25.
- [4] 黄宇, 王晓军, 李战国. 城市科技资源配置体系的构建与评价——杭州实证研究[J]. 科技管理研究, 2011(19): 51-55.
- [5] 陈慧, 孙琳, 戴磊. 吉林省科技资源配置有效性评价研究[J]. 情报科学, 2010, 28(5): 732-735.
- [6] 刘英杰, 方平. 国家自然科技资源共享平台项目绩效评价指标体系构建研究[J]. 中国科技资源导刊, 2009(2): 58-61.
- [7] 冯伟, 王修来, 马宁玲, 等. 基于多层次灰色理论的科技资源整合效果评价模型[J]. 技术经济, 2009, 28(5): 16-20.
- [8] 褚粟. 国家自然科技资源平台绩效评价研究[D]. 北京: 中国地质大学, 2008.
- [9] 李晓群, 谢科范, 李季泽. 科技资源及其利用率评价的理论分析[J]. 技术经济, 1999(11): 48-51.
- [10] 中国知网[OB/OL]. [2011-08-15]. <http://www.cnki.net/>.