

# 近十年图书情报界阅读研究文献的统计与分析

李 锋

**摘 要** 以近十年来 CNKI 中图书情报界有关“阅读”的期刊论文为样本,利用 SATI、Excel 和 Ucinet 软件对样本的外部特征和文本内容进行聚类分析、共词分析和战略坐标分析。从外部特征看,样本呈逐年递增趋势;样本主要来自图书馆学类期刊,情报学期刊较少;高校图书情报系、公共图书馆和高校图书馆是阅读研究的主要机构,核心作者也都来源于这些机构。从文本内容来看,数字阅读和阅读推广是当前阅读研究的热点,阅读心理、阅读行为、阅读服务等阅读基础研究不足,青少年阅读和经典阅读研究有所加强,但还不够成熟。图 4。表 9。参考文献 9。

**关键词** 阅读 图书情报 聚类分析 共词分析 战略坐标分析

## Statistics and Analysis of Reading in the Library and Information Science in the Past Decade

Li Feng

**Abstract:** Taking academic papers related to “reading” in journals in the library and information science in CNKI in the past decade as samples, this paper gives cluster analysis, co-word analysis and strategic coordinate analysis on the external features and text content of these samples by using SATI, Excel and Ucinet software. From the perspective of external characteristics, the number of literature about reading research is increasing year by year; samples are more from journals of library science than journals of information science; the department of library and information science in colleges, the public library and the university library are the main body conducting reading research; core authors also come from these institutions. From the perspective of text content, digital reading and reading promotion are the hotspot of current reading research; there exist deficiencies in reading psychology, reading behaviors, reading services and other basic research; adolescent reading and classical reading research have been strengthened, but they are not very mature. 4 figs. 9 tabs. 9 refs.

**Keywords:** Reading; Library and Information Science; Cluster Analysis; Co-Word Analysis; Strategic Coordinate Analysis

阅读是人类不断探索未知世界的重要路径,对于个人和民族来说都有着重要的作用。2014年至2016年,国务院政府工作报告连续三年提出“倡导全民阅读活动”。近年来,图书情报界有关阅读的研究文献大量涌现,这些研究中很多都是采用问卷调查等社会调查的形式分析阅读的现状,提出阅读推广的策略<sup>[1-3]</sup>。还有一些作者采用聚类分析、共词分析和战略坐标分析等方法对阅读相关领域进行了分析<sup>[4,5]</sup>,这种科学的文献计量和文本挖掘方法对阅读研究很有裨益。但是这些研究存在着两个方面的不足,一是研究内容只针对阅读研究的某一方面(如深阅读、阅读

推广),缺乏对阅读这一人类复杂社会活动的整体研究;二是在进行文本挖掘的同时忽视了对文献外部形态特征的分析,而这些对于阅读的研究同样不可或缺。本文尝试从文献外部形态和文本信息两个方面分析阅读的整体研究情况,以求从宏观上揭示图书情报界阅读研究的现状及发展趋势。

### 1 研究方案

#### 1.1 数据来源

本文的样本文献数据均来自 CNKI 期刊全文数据库。具体的检索方式是以“阅读”为篇名检

索字段进行精确检索,时间为2007年到2016年,来源类别选择CSSCI(CNKI中CSSCI选项可检出CSSCI来源期刊、扩展版期刊和个别的北大核心期刊,本文统称为“C刊”),学科类别选择图书情报与数字图书馆,共检索出1966条记录。检索时间是2017年1月15日。剔除新闻、征文通知、会议通知等非学术文章,最后得到1877篇相关的学术文章。

## 1.2 研究过程

本研究主要分为三个步骤。第一步,在知网中按既定的限制条件导出EndNote格式的数据和相关的Excel表格;第二步,选用浙江大学刘启元和叶鹰开发的文献题录信息统计分析工具(Statistical Analysis Toolkit for Informatics,简称SATI)<sup>[6]</sup>和Excel软件实现年份、地址、来源和作者等字段的抽取和频次统计,聚类分析阅读研究文献的外部形态特征。第三步,首先用SATI抽取和统计关键词字段并对高频关键词生成共词相似矩阵、共

词多值矩阵和时间矩阵,然后对高频关键词进行合并和删除处理后形成优化矩阵,最后以优化矩阵为基础用Ucinet和Excel分别生成高频关键词聚类树状图和战略坐标图并展开分析。

## 2 数据分析

文献分析可以分为文献外部特征分析和文献内容特征分析两个部分。文献的外部特征一般指文献的作者、作者单位、刊发年份、刊载刊物等方面的信息,而文献的内容特征则指文献的具体研究内容。

### 2.1 文献外部特征分析

#### 2.1.1 阅读研究文献的年份分布

采用SATI对1877篇样本文献的年份字段进行抽取和频次统计,发现图书情报界有关阅读研究的C刊文献呈逐年增加的趋势。从2007年的40篇到2016年的318篇,十年增加了近八倍,详情见图1。

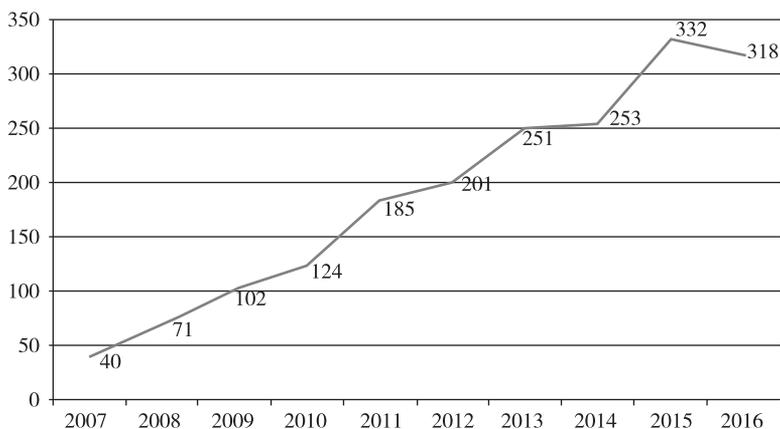


图1 近十年图书情报界阅读研究文献年发文量

#### 2.1.2 阅读研究文献的期刊分布

通过SATI对来源字段的抽取和频次统计,发现样本中的数据来自65种期刊,刊文量在5篇以上的有23种,它们总计刊发了1814篇文章,占样本总数的96%,详见表1。

进一步统计发现,1877篇文献中有1461篇来自图书馆学类期刊,占比77.8%,其中《图书情

报工作》《图书与情报》和《图书情报知识》三家图书情报综合类期刊共发表了229篇文献,占比12.2%;情报类期刊发表98篇文献,占比5.2%;其他类型的44种期刊(主要是编辑出版类、新闻传媒类和综合期刊)共发表89篇文献,占比4.8%。详情如图2所示。

表1 阅读研究文献刊物分布统计

期刊	刊文数量	期刊	刊文数量	期刊	刊文数量
图书馆工作与amp;研究	223	高校图书馆工作	109	图书情报知识	18
图书馆杂志	190	图书馆建设	104	中国图书馆学报	13
新世纪图书馆	170	图书与情报	65	出版发行研究	13
图书馆理论与实践	148	现代情报	61	数字图书馆论坛	12
图书情报工作	146	大学图书馆学报	51	中国出版	8
图书馆论坛	141	四川图书馆学报	38	编辑学刊	7
图书馆	120	情报杂志	29	科技与出版	6
图书馆学研究	115	国家图书馆学刊	27	共计	1814

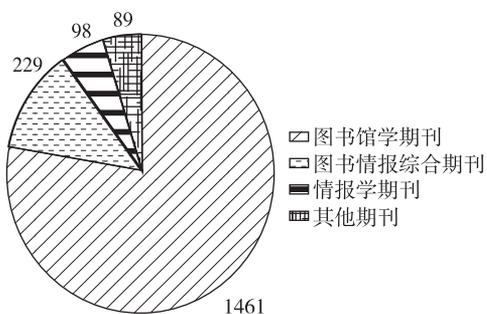


图2 阅读研究文献期刊分布

根据表1和图2可以发现,图书馆学期刊是刊载阅读研究文献的主要刊物,图书情报综合类刊物次之,纯粹的情报学期刊又次之。一般认为,情报学期刊相对于图书馆学期刊更偏重于技术和理科内容,由此也可以看出阅读研究目前采用

技术分析的还不是很多,大多是采用社会调查等偏文科的研究方法。

### 2.1.3 阅读研究文献的机构分布

通过SATI软件抽取和统计地址字段,发现样本中的数据来自1134个机构。但是软件统计有两个明显的缺点,一是由于文献作者在单位名称填写时不统一,经常出现一个单位有多种名字的情况。如南京图书馆还有南京图书馆研究部、南京图书馆采编部、南京图书馆业务管理部、南京图书馆信息资源开发部、南京图书馆办公室5个名称。南京大学信息管理学院也有不少作者写成南京大学信息管理系。二是软件统计过程中还把多单位文献当成新单位统计。因此,有必要对软件统计结果进行人工调整,最后得出阅读研究文献数量大于或等于10篇的机构名单,详见表2。

表2 阅读研究发文数量≥10篇的机构

单位名称	发文数量	单位名称	发文数量
南京大学信息管理学院	43	安徽大学管理学院	12
南京图书馆	30	上海图书馆	12
北京大学信息管理系	26	苏州图书馆	11
武汉大学信息管理学院	21	吉林省图书馆	10
国家图书馆	20	东莞职业技术学院图书馆	10
南京邮电大学图书馆	17	宁夏图书馆	10
深圳图书馆	16	东莞图书馆	10
郑州大学图书馆	15	重庆图书馆	10
广州图书馆	14	湖南省少年儿童图书馆	10
金陵图书馆	14	浙江图书馆	10
北京大学图书馆	13		

从表2可以看到,发文总量排名靠前的机构主要是高校的图书情报学院、公共图书馆和高校图书馆。其中南京大学信息管理学院、南京图书馆、北京大学信息管理系、武汉大学信息管理学院、国家图书馆5家机构阅读研究文献数量位于前五位,是阅读研究的主要阵地。

#### 2.1.4 阅读研究的核心作者

核心作者首先在一段时间内必须在相关领域有一定数量的研究成果,其次他们的研究成果必须有较大的影响力。研究中我们首先统计样本中用第一作者身份发表文章较多的作者,然后在多产作者中统计其被引情况,最后得出阅读领域研究的核心作者。

利用SATI对样本中1877篇文章的作者和第一作者两个字段进行抽取,频率统计分析发现近十年来在C刊上发表过阅读主题文章的作者有2779人,其中第一作者1360人。1877篇文章中独著文章数量是1279篇,占比68.1%。1252个第一作者发文数量在1—2篇之间,我们可以称之为阅读研究领域的“路人作者”;十年间发表了3—4篇相关文章的作者有76个,属于对阅读研究有一定兴趣的作者;十年间发表文章在5篇及以上(即平均每两年至少有一篇相关论文刊发)的作者有32个,将其定义为阅读研究领域的多产作者,详见表3。对32个多产作者发表论文的被引用总次数进行统计排序,详见表4。

表3 阅读主题领域多产作者

作者姓名	发文数量	作者姓名	发文数量	作者姓名	发文数量
吴晞	10	王景文	6	张丽	5
徐雁	9	朱淑华	6	杨俊丽	5
范并思	8	黄丹俞	6	王虹	5
王梅	8	官梅玲	6	龚花萍	5
王余光	8	李武	5	刘时容	5
段梅	7	曹桂平	5	付跃安	5
杨沉	7	岳修志	5	许欢	5
袁曦临	7	张雅妮	5	徐同亮	5
王波	7	董一凡	5	王萍	5
郭文玲	7	王月娥	5	万宇	5
谢蓉	6	肖雪	5		

表4 高产作者被引排序

作者姓名	被引总次数	作者姓名	被引总次数	作者姓名	被引总次数
范并思	307	曹桂平	62	杨沉	16
王波	259	徐雁	51	王景文	16
谢蓉	205	黄丹俞	50	徐同亮	12
朱淑华	199	付跃安	44	王萍	11
岳修志	132	李武	42	万宇	10
段梅	99	许欢	37	吴晞	8
官梅玲	99	肖雪	28	龚花萍	8
郭文玲	87	王虹	28	杨俊丽	2
王余光	74	王月娥	23	张雅妮	0
袁曦临	71	王梅	22	刘时容	0
董一凡	65	张丽	21		

统计表明,华东师范大学的范并思、北京大学的王波、上海市图书馆的谢蓉、深圳南山图书馆的朱淑华和中原工学院图书馆的岳修志 5 位作者被引总次数最高并大幅领先其他作者,是阅读研究领域的核心作者。32 个多产作者中有不少论文数量排名靠前但总被引次数较低,如吴晞、杨沉和王梅三位作者。出现这种情况一方面可能是因为论文本身的影响力较小;另一方面也可能是因为论文发表的时间集中在 2015 年和 2016 年,从而使得这些文章还没有来得及被充分引用。

## 2.2 文献内容分析

文献内容分析主要采用关键词共词分析和关键词时间矩阵分析两种方法。共词分析是法国国家科学研究中心的 Callon M 等人提出的一种重要的内容分析方法<sup>[7]</sup>,他们认为两个主题词在同一篇文章中同时出现,则表明两者具有一定的共现关系,共现次数越多,则关系越强。共现次数较多的主题词形成一个组团,各个组团可以近似地看成是一个研究主题,进而帮助我们揭示相关研究领域的主题构成。由于 SATI 目前还不提供主题词字段的抽取和统计,故本文选择关键词作为分析对象。关键词虽然也基本能代表文献的主要内容,但关键词是不规范的自然语言,容易出现大量的同义词和无实际含义的词,因此需要进行人工调整。关键词时间矩阵分析法是在

关键词时间矩阵的基础上对关键词在不同时期内出现的次数进行统计分析,进而得出不同时期研究热点的变化情况。

### 2.2.1 高频关键词的确定

使用 SATI 对样本进行关键词的字段抽取和频次统计,发现在 1877 篇样本文献中总共出现 3296 个关键词,总频次为 8014,平均每篇 4.27 个关键词。不同关键词的频次相差悬殊,出现次数在 100 次以上的有 6 个;出现次数低于 5 次的有 3099 个,占关键词总数的 94%。

对所有关键词进行文本分析既浪费时间也没有必要。高频关键词基本能反映样本文献的研究内容,特别是在高频关键词出现总频次达到全部关键词总频次的 40% 时<sup>[8]</sup>。在本次研究中出现频率在 12 次以上的 68 个关键词的总频次是 3222,占关键词总频次的 40.2%,笔者把它们选为高频关键词并进行共词分析。

由于高频关键词中存在一些同义词,比如高校图书馆与大学图书馆、数字阅读与数字化阅读、儿童阅读与少儿阅读的意思都基本相同。笔者对此进行合并处理,名称选用频次较高的关键词。样本中总共对 15 个关键词进行合并处理。另外高频关键词中还存在对策、影响因素和影响等 3 个无实际意义的关键词,进行删除处理。最后得到 50 个高频关键词,详见表 5。

表 5 50 个高频关键词

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	阅读推广	467	18	读书活动	47	35	阅读需求	20
2	图书馆	309	19	中国图书馆学会	44	36	读书节	19
3	全民阅读	285	20	阅读行为	42	37	深阅读	19
4	高校图书馆	213	21	图书馆服务	31	38	阅读教育	18
5	公共图书馆	181	22	阅读方式	29	39	推荐书目	17
6	阅读	141	23	推广委员会	28	40	阅读学	17
7	移动阅读	116	24	少儿图书馆	26	41	阅读现状	17
8	数字阅读	99	25	阅读文化	26	42	阅读倾向	17
9	大学生	84	26	读者服务	25	43	亲子阅读	17
10	网络阅读	80	27	世界读书日	23	44	分级阅读	16

续表

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
11	经典阅读	80	28	图书馆员	23	45	儿童阅读推广	15
12	青少年	75	29	电子书	23	46	阅读素养	14
13	儿童阅读	73	30	数字图书馆	22	47	导读	14
14	阅读疗法	66	31	阅读环境	22	48	信息服务	13
15	阅读指导	64	32	问卷调查	21	49	实证研究	13
16	阅读服务	62	33	阅读心理	21	50	新媒体	13
17	浅阅读	48	34	读者	21			

### 2.2.2 高频关键词共词分析

用 SATI 生成 68×68 共词相似矩阵,然后按照之前高频关键词的合并和删除原则对矩阵进行调整,最后生成 50×50 共词相似矩阵,详见表 6。

矩阵中数值越大说明对应的两个关键词之间同时出现在同一篇文章中的次数越多。左上到右下对角线上的数值为 1 是因为横竖关键词相同,所以取最大的共现数值。

表 6 50 个高频关键词共词相似矩阵(局部)

	阅读推广	图书馆	全民阅读	高校图书馆	公共图书馆	阅读	移动阅读	大学生
阅读推广	1.0000	0.0489	0.0270	0.1216	0.0371	0.0030	0.0003	0.0037
图书馆	0.0489	1.0000	0.0139	0.0000	0.0000	0.0297	0.0028	0.0076
全民阅读	0.0270	0.0139	1.0000	0.0013	0.0375	0.0012	0.0001	0.0000
高校图书馆	0.1216	0.0000	0.0013	1.0000	0.0001	0.0021	0.0058	0.0271
公共图书馆	0.0371	0.0000	0.0375	0.0001	1.0000	0.0025	0.0002	0.0000
阅读	0.0030	0.0297	0.0012	0.0021	0.0025	1.0000	0.0001	0.0084
移动阅读	0.0003	0.0028	0.0001	0.0058	0.0002	0.0001	1.0000	0.0016
大学生	0.0037	0.0076	0.0000	0.0271	0.0000	0.0084	0.0016	1.0000

把调整后的共词矩阵导入 Ucinet 中进行聚类分析生成柱状图,详见图 3。笔者原则上根据柱状图的第六层结构的关键词,少量加入第七层结构的关键词(11,20 号关键词),去掉不便分类的关键词组(由 22,27,39,42,49 号关键词组成),总结得出阅读研究领域的七大主题。具体为:A 阅读环境与阅读推广,由 21,23,30,35,37,40,44 号关键词组成;B 阅读心理与读者服务,由 11,24,25,31,32,33,36,47 号关键词组成;C 少儿阅读,由 16,18,20,26,38,43 号关键词组成;D 公共图书馆与电子书,由 5,19,28 号关键词组成;E 经典阅读与阅读指导,由 12,13,14,45 号关键词组成;F 阅读行为,由 17,41,46 号关键词组成;G 数字阅读与阅读推广,由 1,2,3,4,6,7,8,9,10,15,29、

50 号关键词组成。

之所以采用第六层结构是因为如果层级太低关键词组团就会过多,层级太高组团内的关键词又太多,这些都不利于文献的内容分析。层级为六则比较适中,适当的调整也是兼顾了实际需要,体现了既尊重数据统计的结果又不唯数据统计的思想。

在定义的七个组团里面 C 和 D 在同一个第八层级的大组团里面,这表示少儿阅读与公共图书馆联系紧密,公共图书馆是促进少儿阅读的主要力量。E、F 和 G 也在一个第八层级的大组团里面。这表示经典阅读、阅读行为与数字阅读联系紧密,阅读研究中比较注重经典阅读与数字阅读的综合分析。

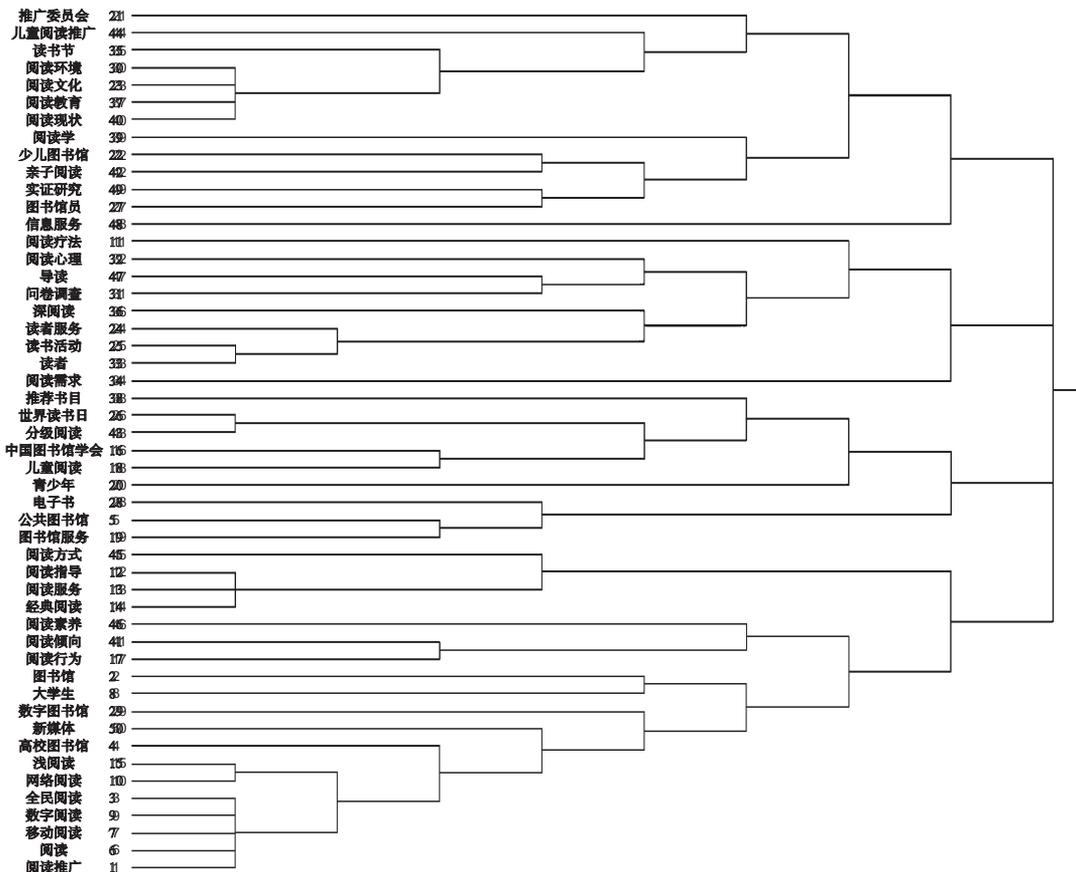


图3 50个高频关键词柱状共词分析

### 2.2.3 七大主题领域的战略坐标分析

关键词共词分析能够展示某个研究领域的内部主题结构,战略坐标图则可以对各个主题的核心程度及研究成熟度做出描述。战略坐标图是 Law J 等人提出的用于揭示各主题内部强度和外部联系的分析方法<sup>[9]</sup>。战略坐标图由横纵坐标轴分为四个象限,各个主题按照其研究核心程度和研究成熟度分布在对应位置,这样就可以直观对比各个研究主题的情况。

在本研究中,横轴的数值是主题中各关键词与整个研究领域其他 49 个关键词的共现次数的平均值,共现次数越多表明相关主题在整个研究领域的位置越核心。纵轴的数值是主题中各关键词之间共现次数的平均值,共现次数越多表明主题内部各因素联系的越紧密,表明主题研究越

成熟。坐标的原点取七大主题的核心度和成熟度的平均值。

战略坐标图的生成有三个步骤。一是生成相应的关键词共词多值矩阵。首先用 SATI 生成  $68 \times 68$  的关键词共词多值矩阵,然后优化为  $50 \times 50$  的关键词共词多值矩阵,如表 7 所示。矩阵中横竖两个关键词对应的数值即是这两个关键词在样本文献中同时出现在一篇文章中的次数,如阅读推广与图书馆对应的数值是 84,即表示两个关键词在样本文献中同时在 84 篇文章中出现过。二是统计七大主题中各个关键词与全部关键词和本主题内部关键词的共现次数,并计算平均值,最后得到七大主题的向心度和密度,如表 8 所示。三是用 Excel 生成相应的战略坐标图,如图 4 所示。

表7 50个高频关键词共词多值矩阵(局部)

	阅读推广	图书馆	全民阅读	高校图书馆	公共图书馆	阅读	移动阅读	大学生
阅读推广	467	84	60	110	56	14	4	12
图书馆	84	309	35	1	0	36	10	14
全民阅读	60	35	285	9	44	7	2	1
高校图书馆	110	1	9	213	2	8	12	22
公共图书馆	56	0	44	2	181	8	2	0
阅读	14	36	7	8	8	141	1	10
移动阅读	4	10	2	12	2	1	116	4
大学生	12	14	1	22	0	10	4	84

表8 七大主题领域的向心度和密度统计

主题	向心度	密度
A 阅读环境与阅读推广	0.89	0.57
B 阅读心理与读者服务	0.84	0.36
C 少儿阅读	1.69	2.33
D 公共图书馆与电子书	1.9	3
E 经典阅读与阅读指导	1.96	1.5
F 阅读行为	0.76	1
G 数字阅读与阅读推广	3.9	9.65
平均	1.71	2.63

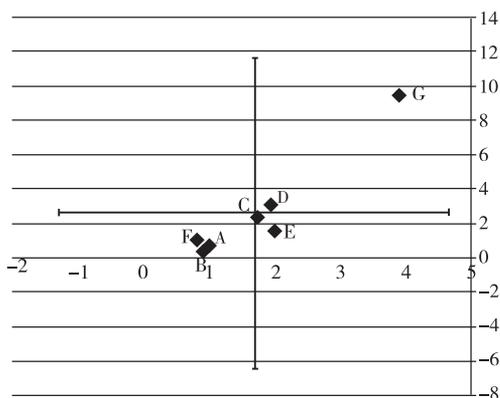


图4 七大研究主题坐标分析

从战略坐标图可以得出,七大研究主题中G数字阅读与阅读推广在核心程度和研究成熟度两个方面都远远大于其它六个研究主题。从关键词组合中包含前十个高频关键词中的九个就可以看出它是图书情报界阅读研究的热点。A阅读环境与阅读推广、B阅读心理与读者服务和F阅读行为三个研究主题核心程度和成熟度都较低,表明图书情报界对关于阅读的基础研究还

不是很重视。C少儿阅读和D公共图书馆与电子书两个研究主题核心程度和成熟度都处于平均水平。E经典阅读与阅读指导核心程度较高但成熟度不够,说明现在图书情报界已经开始重视经典阅读的研究,但研究水平还不够成熟。这反映了以数字阅读为代表的浅阅读流行后人们已开始注重经典阅读的作用。

#### 2.2.4 高频关键词时间矩阵分析

共词分析和战略坐标分析可以揭示一个研究领域内各个研究主题的关系,但是不能对不同时期的研究情况进行描述。为了研究不同时期阅读研究主题的变化情况,笔者采用高频关键词时间矩阵进行讨论。时间矩阵即关键词在不同年份出现的频次统计,通过它可以比较清晰地看到不同时间的研究热点变化情况。我们先用SATI软件生成频率较高的前68个关键词时间矩阵,然后按照前文所述合并和删除原则优化为50个高频关键词时间矩阵,如表9所示。

通过矩阵可以发现阅读推广出现频次逐年大幅增加的 trend,这说明图书情报界近十年来越来越重视阅读推广研究。阅读、经典阅读和大学生三个关键词在近十年变化幅度不是很大,说明它们一直是图书情报界阅读研究的传统领域。数字阅读、移动阅读呈现递增的趋势,而网络阅读则出现递减的趋势,这反映了当前阅读环境的变化情况。阅读指导呈下降趋势,而阅读服务呈增长趋势,反映了当前图书馆阅读服务变得更加人性化,更加以人为本。

表9 高频关键词时间矩阵(局部)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
阅读推广	1	2	3	8	27	36	59	87	123	121
图书馆	7	21	20	27	36	36	43	35	46	38
全民阅读	8	8	18	22	20	15	20	35	52	63
高校图书馆	3	5	6	12	12	18	32	40	40	45
公共图书馆	5	6	7	10	11	19	30	25	38	30
阅读	3	15	11	10	16	17	20	19	16	14
移动阅读	0	2	3	1	10	18	26	22	20	14
大学生	1	3	10	10	8	8	14	10	7	13
数字阅读	0	1	1	1	9	14	12	14	27	20
网络阅读	3	11	11	12	13	9	10	4	4	3
阅读疗法	4	4	7	8	7	7	4	8	8	9
阅读指导	3	3	13	6	13	5	7	4	5	5
阅读服务	0	1	1	0	4	13	16	8	11	8
经典阅读	0	4	10	4	10	7	8	11	14	12
浅阅读	2	6	4	8	7	3	3	4	9	2

### 3 结语

对 1877 篇样本文献的外部特征和文本特征较为科学和系统的分析,直观形象地揭示了国内阅读的研究现状。研究表明,图书情报界在数字阅读方面的研究比较充分,而对阅读心理、阅读行为和阅读服务等阅读基础研究不够充分。研究主体以图书馆界为主,情报界对阅读的研究成果不是很多。随着互联网特别是移动互联网的快速发展,阅读呈现出很多新的特点,未来对阅读的研究必将继续深入。我们在继续研究数字阅读规律的同时,应该更多地关注阅读的基础研究和传统深阅读研究。

### 参考文献

- 1 岳修志.基于问卷调查的高校阅读推广活动评价[J].大学图书馆学报,2012(5):101-106.
- 2 姚显霞.基于读者问卷调查的高校阅读推广活动评价与分析——以中原工学院为例[J].图书馆论坛,2013(1):144-147.
- 3 李锋.移动互联时代青年公务员阅读行为研究——基于长沙市公务员群体的实证研究

[J].河北科技图苑,2016(7):59-62.

- 4 吴健,等.基于关键词共现聚类的深阅读研究热点分析[J].图书馆建设,2016(12):53-59.
- 5 田丽,余雪丽.基于共词分析的我国阅读推广研究热点探析[J].情报科学,2016(12):127-132.
- 6 刘启元,叶鹰.文献题录信息挖掘技术方法及其软件 SATI 的实现——以中外图书情报学为例[J].信息资源管理学报,2012(1):50-58.
- 7 Callon M, et al. Mapping the dynamics science and technology [J]. Sociology of Science in the Real World, 1988, 14 (1):165-168.
- 8 张天,等.基于多维尺度法的国内学科信息服务研究热点可视化分析[J].图书馆工作与研究,2015(8):56-60.
- 9 Law J, et al. Policy and the mapping of scientific change: A co-word analysis of research into environmental acidification [J]. Scientometrics, 1988, 14(3-4):251-264.

(李锋 馆员 湖南省委党校期刊社)

收稿日期:2017-02-21