文献与数据学报
第 4 卷　第 4 期　　2022 年 12 月

全文本引文视角下我国情报学跨学科知识扩散研究 *

孔　玲[1, 2, 3]　张　卫[3, 4, 5]　王东波[1, 2]　Min Song[3]

（1. 南京农业大学信息管理学院，南京　210095；
2. 南京农业大学人文与社会计算研究中心，南京　210095；
3. 延世大学图书情报学系，首尔　03722；
4. 南京大学信息管理学院，南京　210023；
5. 江苏省数据工程与知识服务重点实验室，南京　210023）

摘　要：[**目的 / 意义**] 新文科背景下，我国情报学被赋予了重要的历史使命和时代特色，从全文本视角对其进行跨学科引文分析，能更为精细地探索其跨学科知识扩散效果，促进领域知识融合与学科体系完善。[**方法 / 过程**] 本研究设计了一套面向我国情报学文献的跨学科全文本引文内容标注与关联分析框架。以中文社会科学引文索引（CSSCI）数据库 1998 ~ 2020 年的引文数据为研究对象，构建包含情报学被其他 23 个学科引用的 14 832 条引文内容的数据集，基于引用强度、位置、情感及对象关联分析情报学跨学科被引行为，比较情报学跨学科知识扩散学科差异。[**结果 / 结论**] 全文本引文分析能够更细粒度地挖掘情报学的学科知识扩散特征。其中，管理学、经济学、教育学等近缘学科参考文献中情报学比例较高，引用相对顺序指标区间分布均衡性优势明显。多数学科引用章节位置集中于引言和综述。情报学跨学科被引情感以中性为主，正向引用和负向引用有显著学科差异。引用对象以理论概念为主，情报学方法技术在语言学、体育学等学科内扩散程度最深，数据信息则在统计学、经济学等交叉融合较多。引用章节位置、情感和对象的关联分布特征学科差异性较显著。

关键词：跨学科知识扩散　引文内容分析　引用强度　引用位置　引用情感　引用对象

分类号：G35

DOI：10.31193/SSAP.J.ISSN.2096-6695.2022.04.15

* 本文系国家社科基金重大项目“中国古代典籍跨语言知识库构建及应用研究”（项目编号：21 & ZD331）、江苏省研究生科研创新计划“交叉科学的学术全文本知识关联机制与影响模式研究”（项目编号：KYCX21_0560）的研究成果之一。

[作者简介] 孔玲（ORCID：0000-0003-2385-9005），女，博士研究生，研究方向为文本挖掘与信息计量，Email：2019214002@njau.edu.cn；张卫（ORCID：0000-0003-3362-463X），男，博士研究生，研究方向为数字人文、自然语言处理与文本挖掘，Email：qwzhang@smail.nju.edu.cn；王东波（ORCID：0000-0002-9894-9550），男，教授，博士生导师，研究方向为数字人文、自然语言处理与文本挖掘、信息计量，Email：db.wang@njau.edu.cn（通讯作者）；Min Song（ORCID：0000-0003-3255-1600），男，教授，博士生导师，研究方向为自然语言处理与文本挖掘、信息计量；Email：min.song@yonsei.ac.kr。

0 引 言

新文科背景下，我国情报学的跨学科影响力不断扩大，情报学的相关理论、技术、方法、数据知识等正不断地在管理学、新闻学与传播学、经济学、教育学等相关学科中得到广泛应用。如何完整、精细、有效地测度情报学的跨学科知识扩散现状，对于揭示情报学学科知识的传播与扩散规律[1]、明确情报学话语体系的辐射范围及学科边界、寻找新的学科研究增长点和交叉点具有重要意义[2-3]。

文献作为学科知识传播的主要载体，能够通过不同学科作者的引用、合作等关联关系形成传播扩散的途径。目前的研究多从定量的角度对跨学科知识扩散进行探索[2-4]。但是，不同学科引用情报学论文的行为具有高度复杂性，引用强度、引用情感、引用对象等各不相同，仅仅通过被引数量、文献外部特征统计分析等，无法深入探究数据表象背后的机理。对此，领域学者尝试基于施引文献引文内容揭示多学科论文对情报学论文的引用偏好[5]，对内容视角下的跨学科引文分析研究具有指导作用。然而，不足之处在于基于施引文献全文本引文内容多维特征关联分析跨学科扩散影响力不够深入，无法揭示引用情报学的论文与情报学论文在研究内容上的具体知识关联特点，并且容易忽略情报学在不同学科全文本中引文内容多维特征，例如引用强度、引用位置、引用情感、引用对象等[6]。受此启发，本文采用引文内容分析方法，基于引用强度、引用位置、引用情感、引用对象维度，分析情报学在人文社科领域 23 个学科的跨学科扩散与影响，深入探究施引学科与情报学的交叉融合特征。其中，重点研究问题如下：

（1）不同施引学科引用情报学的引用强度（引用比例、引用次数）差异如何？

（2）不同施引学科引用情报学的引用相对位置（引用相对顺序指标）差异如何？

（3）高频施引学科引用情报学的引用章节位置、引用情感和引用对象差异如何？

1 相关研究综述

1.1 情报学扩散影响力研究

引文分析可用于测度学科之间的知识流动和跨学科影响力。目前，学者从不同角度研究揭示情报学对其他学科领域的扩散影响力，主要分为以下两类。

其一，论述情报学的外部影响力与知识贡献力度[4,7-10]。例如，徐璐等[4]从输出强度、时效性、跨科学性分析跨学科引用对跨学科知识输出的影响，发现跨学科引用有助于提高本学科在其他学科内的影响力，但不利于及时进行跨学科知识输出；Tang[11]将“互引”作为评判知识流动标准，发现计算机科学知识对图书馆与信息科学的影响力最大；Larivière V 等[12]发现 LIS 发文作者中有 60% 的学者也在其他学科发表文章，说明 LIS 跨学科渗透性不断增强；Hessey R 等[13]发现非 LIS 期刊发表的 LIS 论文的引文优势明显更大，说明 LIS 向其他学科的知识输出程度较高。

其二，针对跨学科知识输出的定量研究[14]，主要通过创建不同学术影响力评价指标体系[15]，分析情报学知识及方法跨学科扩散的特征，揭示情报学的学术活力。①跨学科知识转移特征分析。例如，徐晴[2-3]通过测度情报学跨学科知识转移的知识存量、发送和接受现状分析发

散与聚合的特性；宋凯等[16]以知识转移率和知识转化贡献率为指标，发现知识转移率呈指数分布，知识转化功能贡献率呈对数分布。②跨学科知识输出时序分析，将知识动态贸易理论与时序分析相结合[17]，基于不同时间段的学科影响度和交叉度及其变化趋势[18]等。③利用多元统计分析法计算学科交叉测度指标，用布里渊指数、学科种数测度学科交叉度，用被引频次和学科规范化的引文影响力（CNCI）评价文献学术影响力等[19]。

综上所述，目前大部分学者对情报学跨学科扩散影响力测度方法集中于定量指标体系、关键词等浅层文本方式[20]，尚未深入到不同学科对情报学论文引用进行内容分析。

1.2　基于引文内容的跨学科研究

引文是知识扩散的重要形式之一，知识扩散在创新工作与科学发展过程中发挥了重要作用，跨学科知识流动已经成为科研领域的研究热点之一[21]。目前，针对跨学科知识交叉、关联与流动研究，主要依据线索词、关键词、主题词等进行定量分析。一是基于引文分析方法与共词分析探究跨学科知识交叉融合，包括基于线索词利用共被引网络探究跨学科知识关联内容[22]，探究跨学科知识流动广度、强度和速度特征[23]等。二是基于关键词等跨学科知识网络分析。例如，牌艳欣等[24]以核心关键词构建跨学科知识互引弱关联网络；荣国阳等[25-26]构建跨学科潜在知识组合合作潜力识别模型以探究知识合作潜力，基于生命周期理论以关键词识别跨学科知识生长点；张瑞等[27]构建学术名词跨学科迁移与发展分析模型探究学科间知识交流的深度与效果。然而，此类依据线索词、关键词等定量分析的不足在于对用语缺乏统一的标准，限于文献的元数据层面，尚未深入到文献的内容层面，对文本中隐藏的研究对象等挖掘不到位。

相较之下，引用内容分析可以深入挖掘施引文献和被引文献的跨学科语义关联内容，目前基于引用内容的跨学科知识流动研究已经取得一定成果。其一，融合术语和引文内容探测学科交叉度研究。例如，徐庶睿等[28]通过 MeSH 词表与引文术语匹配，用共用术语来计算学科交叉度；Wang 等[29]发现高跨学科度文章引用计算机科学最多的是算法类知识；刘丽帆等[30]提出结合引文句的学科、位置及术语信息的术语自动抽取办法。其二，结合引文主题等分析探究引文内容知识流动。例如，张艺蔓等[31]运用 LDA 主题识别方法研究学科内部的知识流动；周源等[32-33]采用论文引用网络可视化、拓扑聚类、LDA 主题识别方法，揭示生物信息学知识融合过程，利用句法分析方法识别引文内容中的学科交叉名词。其三，分析引文内容类型特征维度。例如，Mao 等[34]从内容新颖性角度量化跨学科知识模因扩散。Wang 等[35]利用综合知识短语（IKPs）分类标准和引用句框架描述跨学科知识整合的特征，其中 IKPs 包括研究对象、理论、研究方法、技术、人类实体、数据和其他。Liu 等[36-37]探究不同学科引文内容的被引频次、平均被引强度和平均被引长度特征。

综上所述，现有研究主要依据引文次数、题录信息中的浅层文本信息进行，在深度挖掘跨学科引文内容、探究跨学科引用行为方面有待加强。考虑到不同学科之间以及同一学科内部的知识流动、交叉与融合强度不同，本文通过分析 23 个学科学术论文全文本引文内容，基于引用强度、位置、情感和对象表征情报学的跨学科被引内容特征，探究情报学跨学科知识扩散特征。

2 数据来源与研究方法

2.1 基本思路

本文旨在利用引用情报学论文的其他学科文献的全文本引文内容，分析我国情报学知识扩散的内容特征，研究框架如图 1 所示。

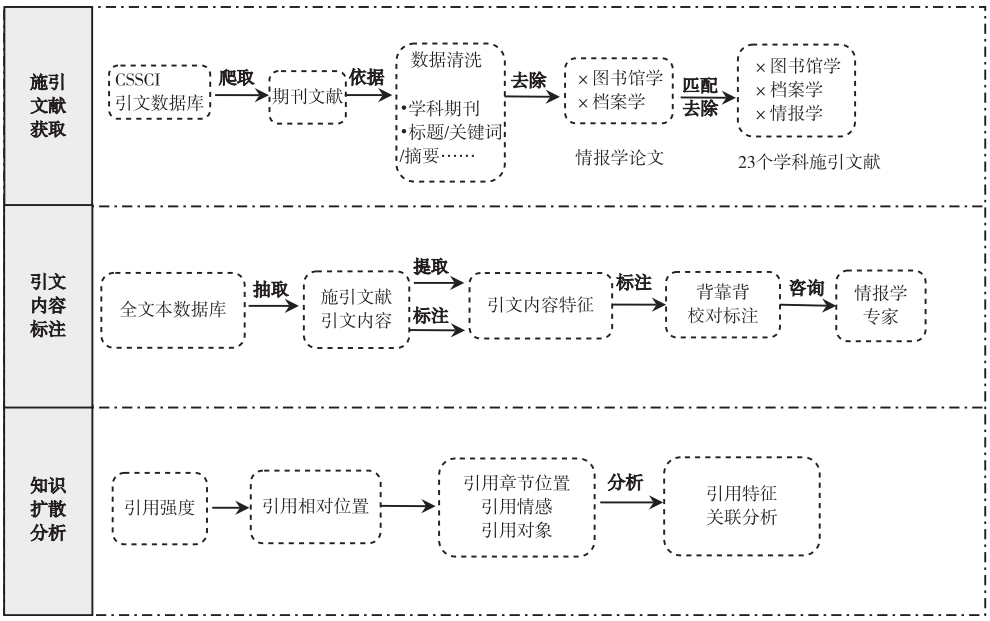

图 1　全文本引文内容视角下的情报学跨学科扩散研究框架

由图 1 可知，整体逻辑流程主要包括 3 个模块：①施引文献获取。从 CSSCI 数据库获取情报学代表性期刊论文元数据信息，然后获取 CSSCI 收录来源期刊 23 个学科引用情报学论文的相关施引文献；②引文内容标注。从文献全文本数据库获取施引文献全文本内容，统计引用情报学的相关引文内容的引用强度和引用位置，组织专业标注小组进行引用情感和对象标注和审核工作；③知识扩散分析。对引用比例、引用次数和引用相对位置统计分析，融合引用章节位置、引用情感和引用对象对引文内容进行关联分析，研究情报学论文跨学科被引行为的差异性。

2.2 数据来源及数据获取

本文以中文社会科学引文索引（CSSCI）数据库为数据源，探索我国情报学跨学科知识扩散现状。中文社会科学引文索引（CSSCI）是我国人文社会科学领域权威的引文数据库，其引文数据比较规范准确，收录了图书馆、情报与文献学、管理学、经济学、新闻学与传播学、教育学等 24 个学科门类、800 多种学术期刊[38]。由于情报学的学科扩散计量分析需要为研究论文留出充足的被引时间窗，故本文选择 CSSCI 中 1998 ~ 2020 年的情报学论文。本文数据获取主要分为施引文献题录数据获取和施引文献全文本引文内容抽取。

第一，施引文献题录数据获取。学科 A 的高质量学术期刊对学科 B 的高质量学术期刊的引用，被认为是学科 B 的高价值知识输出的指标[13]。为选取各学科的高质量学术期刊，综合

《中文社会科学引文索引（CSSCI）来源期刊和收录集刊目录》，本文选择《数据分析与知识发现》（曾用名《现代图书情报技术》）、《情报学报》、《情报科学》、《情报杂志》、《情报资料工作》、《图书情报工作》、《情报理论与实践》、《图书情报知识》8 种情报学代表性期刊作为主要研究对象。

具体流程如下：①通过编写 Python 网络爬虫程序获取 1998 ~ 2020 年 CSSCI 数据库中所有论文的题录信息及文后参考文献，保存于本地数据库，数据采集时间为 2021 年 10 月。②根据来源期刊字段，在 CSSCI 数据库中筛选出 1998 ~ 2020 年间文献共计 45 632 篇（去除综述、评论、传记资料、报告和其他等研究论文）。为了划分论文的学科类别，依据《中文社会科学引文索引（CSSCI）来源期刊和收录集刊目录》期刊学科分类、《中国图书馆分类法》情报学相关类目，并结合文献的标题、关键词和摘要信息等题录及字段信息，核实文献研究目的、对象内容、结果及意义。本文选取研究目标为解决情报学领域问题且有助于情报学领域发展的情报学论文作为研究对象，去除图书馆学和档案学论文，得到 26 819 篇情报学研究论文，下文简称“情报学论文”。③通过在 CSSCI 数据库的参考文献中匹配情报学论文集的标题，得到引用情报学论文的 38 261 篇，同上依据去除来源于图书馆学、情报学与档案学的施引文献，最后获得来自 23 个学科的 8 354 篇施引文献作为引用情报学的其他学科论文集，下文简称“施引文献”（即引用情报学的论文）。

第二，施引文献全文本引文内容抽取。通过文献数据库获取 23 个学科引用情报学论文集的 8 354 篇施引文献全文本数据，构建跨学科引文内容语料库。本文以中国知网、万方、维普等中文全文数据库为主，用百度学术补充部分未收录文献。由于施引文献发文时间区间为 1998 ~ 2020 年，发文较早论文的全文数据格式为 PDF 或 CAJ，尚没有全面拥有 XML 等格式的结构化全文本数据，需要将 PDF 或者 CAJ 格式的非结构化全文本数据转换为可供机读的 TXT 等文本格式或 HTML 等结构化数据格式，存在文本格式和参考文献标引格式多样等乱码问题。为了保证施引文献引文内容的准确性，从全文数据库下载施引文献全文本数据（PDF 或 CAJ 格式），采用统计、抽取、解析和人工标注校对等方法获取施引文献引文内容。由于有 890 篇施引文献无法获取或者文中没有参考文献的标注符号，因此无法获得这些文献的引文内容特征数据，最终获取 14 832 个引文句。表 1 列出了施引文献全文本引文内容分布情况。

表 1　全文本引文内容分布情况

序号	学科名称	施引文献数量（篇）	引用情报学总篇数（篇）	引用情报学总次数（次）
1	管理学	3 200	5 540	5 883
2	经济学	1 746	2 648	2 657
3	新闻学与传播学	1 185	2 467	2 557
4	教育学	1 010	1 744	1 832
5	法学	295	390	427
6	体育学	190	346	343
7	政治学	162	241	244

续表

序号	学科名称	施引文献数量（篇）	引用情报学总篇数（篇）	引用情报学总次数（次）
8	社会学	143	241	248
9	心理学	53	79	101
10	哲学	49	66	71
11	统计学	46	69	60
12	语言学	45	67	57
13	人文、经济地理	42	61	63
14	民族学与文化学	40	52	50
15	综合社科期刊	39	88	80
16	自然资源与环境科学	35	45	48
17	艺术学	33	41	35
18	历史学	15	37	36
19	中国文学	14	22	21
20	马克思主义理论	4	5	5
21	外国文学	4	6	6
22	考古学	3	4	4
23	宗教学	1	4	4
合计		8 354	14 263	14 832

2.3 全文本引文跨学科内容特征提取

在获取施引文献引文内容的基础上，通过施引文献引文内容语料库进一步提取引用强度、引用位置特征，其描述及样例见表 2。

（1）引用强度特征

施引文献的参考文献中情报学论文的数量，能够反映其受情报学论文影响的程度。同时，引用数量与施引文献的引用不是严格的一对一关系，一篇文献可能多次引用同一篇参考文献，一个引用位置可能同时引用多篇参考文献[39]。多次提及引用（Multiply Mentioned References，MMR）用于表示在施引文献中被多次引用的参考文献，即同一文献在一篇文章中被引用了多次，MMR 在学术论文写作中很常见[40]。因此，情报学论文在其他学科一篇施引文献中的被引频次并不相

表 2　全文本引文内容的引用强度和引用位置抽取属性描述及样例

特征	类别	属性描述	样例（本文数据集）
引用强度	$0<P<1$	引用情报学文献篇数 / 施引文献的参考文献总篇数	教育学《基于多水平模型的教育舆情决策支持系统设计》引用情报学文献 9 篇，参考文献总数 22 篇，P=0.41。
	$S \geqslant 1$	引用情报学总次数 / 引用情报学总篇数	体育学《基于社会网络分析的西班牙 Tiki-Taka 战术打法的传控特征分析》引用情报学文献 3 篇，引用总次数 5 次，S=1.67。

续表

特征	类别	属性描述	样例（本文数据集）
引用位置	相对位置	引文的参考文献序号在所有参考文献中的相对顺序，来测度该引文在施引文献中的相对位置。	社会学《基于网民观点能量的群体极化分析》参考文献总数 9 篇，引用情报学《网络舆情群体极化的动力机制与调控策略研究》序号是［5］，相对顺序指标 CRP=0.56。
	章节位置	引言：介绍研究背景和写作目的。	“知识型员工的大量工作都在系统上完成”，员工与信息系统交互保证了企业的正常运转。
		综述：介绍相关主题的已有研究工作，为新研究奠定多维基础。	2008 年，殷蜀梅采用文献计量学、网络计量学以及时间序列分析模型等方法表达新兴主题的主题特征并构建新兴发展趋势评定技术框架。
		方法与实验：介绍使用的研究方法、数据、实验过程等，对已有方法的证实或修正，用于论文方法设计。	CiteSpace 软件分析原理是将科学计量学的方法应用到文献分析中，共词分析的原理同样适用。
		研究结果：对实验结果进行解释与讨论，将研究发现与被引文献结论等联系并对不同之处进行对比解释。	还有研究表示，微博已经成为消费者投诉的主要渠道，能提升消费者的消费体验。
		讨论与结论：与已有研究对比解释，总结该文研究结论，强调研究结果的意义、不足之处、未来展望等。	由于资源有限利用，信息化建设顺序应从核心业务起展开讨论。

同，一篇情报学论文在一篇施引文献中出现次数越多，说明该情报学论文对这篇施引文献的作用和影响越大。为了深入探究情报学论文向 23 个学科的扩散影响力及其相互间的交叉融合关系，必须从施引文献引文内容的微观层面分析引用强度。

第一，本文将引用情报学总篇数 / 参考文献总篇数比例大小看作引用强度的一种形式，统计分析不同学科施引文献的参考文献中情报学论文的比例大小，计算公式如下：

$$P = Q_{情报学} / Q_{参考文献} \quad （公式 1）$$

其中，P 表示情报学论文在施引文献的参考文献中的比例，$Q_{情报学}$表示引用情报学总次数，$Q_{参考文献}$表示引用情报学总篇数。P 数值越大，表明该施引文献的参考文献中情报学的比例越高。

第二，由表 1 可以看出，23 个学科施引文献引用情报学总次数大于引用情报学总篇数，本文利用引用强度指标来度量情报学论文对其他学科论文的重要程度，计算公式如下：

$$S = Q_{引用} / Q_{引文} \quad （公式 2）$$

其中，S 表示情报学的引用强度，$Q_{引用}$表示引用情报学总次数，$Q_{引文}$表示引用情报学总篇数。S 数值越大，表明该文的引用强度越高[41]。通过比较 23 个学科的引用强度，可以分析情报学对其他学科文献的真实影响力。

（2）引用位置特征

对情报学在施引文献中的引用内容位置统计分析，可以揭示不同学科施引者引用情报学的行

为规律，同时可以揭示情报学在文献不同位置标引所体现的作用与地位。引用位置的测度变量使用引用内容在全部参考文献中的相对顺序和引用章节的绝对位置。

第一，论文所有参考文献被引用顺序有先后之分，参考文献的相对顺序代表相对位置[42]。引文的重要性与其在施引文献中的引用顺序成正比，论文作者倾向于优先引用比较重要的文献[43]。因此，本文选用该相对位置指标测度不同学科中引用情报学的相对位置的差异性，采集施引文献的参考文献总数量、情报学论文在参考文献中的序号，使用引用相对顺序指标（CRP）测度引用顺序特征，计算公式如下：

$$CRP = \text{情报学在某学科论文中的被引序号} / \text{某学科论文的参考文献总数量} \qquad \text{（公式 3）}$$

其中，CRP 指标数值越小，表示引用位置越靠前；反之，引用位置越靠后。

第二，不同学科的论文元结构存在差异，引文在论文不同章节起着不同的作用，因此需要对不同学科引用情报学论文绝对位置进行统计分析。由于期刊论文结构和章节名称的多样性，必须通过总结归纳，制定一个相对统一的论文结构，可以将大部分论文章节嵌套进去。因此，本文根据每篇施引文献具体章节情况进行归并，将引用位置确定为“引言”“综述”“方法与实验”“研究结果”“讨论与结论”的五段式论文结构，分别统计 23 个学科引用情报学论文的位置差异。

（3）引用情感特征

引用情感表明了施引作者对所引用文献的情感态度，能够直接、鲜明地反映引用态度。引用内容文本是指施引文献引用参考文献时所使用的文本内容，通常包括一句话或几句话[44]。为了从不同学科的引文内容文本中挖掘引用情报学的引用动机和形成机制，本文选择引用情感极性来测度引用文本的情感特征。依据引文内容及其上下文，判断 23 个学科引用情报学的情感类别，不仅能提升理解情报学被多学科引用行为的内在机理，还能揭示情报学对其他学科的具体学术影响力。因此，本文将引用情感划分为正向、中性和负向引用，类型明细见表 3。

基于本文引文内容语境特征，本文参考陆伟等[45]、彭秋茹等[46]、刘运梅等[42]、徐琳宏等[47]、张春博等[48]应用的引用情感分类规则，采用人工标注方式，标注成员包括 2 名情报学领域专家和 6 名情报学专业研究生。其中，2 名专家负责设计标注规则并审查研究生标注结果，6 名拥有学术文本标注经验的研究生被分为 3 组进行标注。为了确保高一致率，采用背对背标注方法。对于标注不一致的数据，标注成员将进行讨论，并由专家做出最终决定。在 3 组研究生成员完成标注任务后，专家将审查所有标注数据并修改错误，因此标注的一致性分数可以认为是 100%。

（4）引用对象特征

引用对象指的是施引者在引用文献时提及引文中的具体内容对象，由施引文献作者发起，根据研究需要对引文内容的一种泛化表述，具有概括性和客观性的特点。引用对象从语义层面评价文献学术研究的贡献和利用价值，为引文分析方法增加了重要维度[49]。

表 3　全文本引文内容的引用情感标注属性描述及样例

特征	类别	属性描述	样例（本文数据集）
引用情感	正向	对引文研究内容、观点等的直接肯定，包括有进步、比较级、无比较等形式	知识共享的过程可以扩大知识共享者所获取知识的边界以及提升自我效能感，从而为创新行为的产生提供可能。
		对引文的影响或价值的直接赞扬，包括研究揭示、验证、开创等类型	国内学者张庆峰在 2000 年撰写的《网络生态论》一文中明确提到了“网络生态”与“网络生态系统”两个概念并做出了相应解释，把网络环境作为一个与大自然相似的整体系统来看待，开创了国内网络生态研究的新视野。
		说明引文研究对某个人或者多数人有积极作用	信息素养已成为人类能力的核心要素，终身学习的主要内容，是学术编辑适应信息社会和应对突发事件的核心能力，应成为期刊编辑团队建设和业务学习的重要内容。
		施引文献中摘录了被引文献的褒义内容	毕凌燕等指出用户主动创造的内容来衡量营销效果更准确。
	中性	用于已有文献、相关研究工作的客观综述	我国学者在对即时通讯服务、网络消费等的用户接受行为研究过程中，验证了上述结论。
		对引文观点或概念的不带情感的引用	安小米等试图从宏观层、中观层和微观层去探究大数据治理的对象、行动和目的。
		对引文中他人观点的引述	有研究指出，不同关系强度的群体对个体决策的社会影响作用是不同的。
		对引文中的数据和事件的描述	2012 年，CSSCI 收录的 LIS 专业的 OA 期刊比例为 25%。
	负向	直接指出引文的不足，包括缺点类、局限类等问题	此外，由于任何数据库在文献收录的时间及内容上都会存在一定的局限性，使得分析结果的准确性可能会出现一定的下滑。
		对引文观点的否定、转折、比较等批评	目前已有的基于社会网络识别意见领袖的研究，所用网络指标较少，不能全面地识别出不同作用的意见领袖。
		对引文内容存疑	但由于同行评议在评价过程中缺乏公认的评价标准，加上受诸多学术和非学术因素影响致使同行评议的科学性和公正性受到越来越多的质疑与批判。

引用对象可能是引文中的具体方法、工具、数据、结果等[45]，也可能是对引文中方法、观点、应用、研究观点或结论的概括性总结[50]。为了从不同学科的引文内容文本中探究引文描述的具体内容，深入语义层面探究与引文内容的交叉关联点、施引作者的引用行为，分析引文被利用价值和学术贡献，本文将引用对象划分为理论概念、方法技术、数据信息，类型明细见表 4。标注流程同上述引用情感的方式，分别统计 23 个学科引用情报学论文的对象差异。

表 4　全文本引文内容的引用对象标注属性描述及样例

特征	类别	属性描述	样例（本文数据集）
引用对象	理论概念	背景、理论、概念、定义、引理、推论或假设、观点或结论等	根据知识管理理论，按照知识的属性、获取和传递的难易程度，知识可分为显性知识和隐性知识。
	方法技术	工具、方法、技术、程序、模型、算法、软件、平台、设计、评价体系等	共现分析方法包括共词分析和共引分析，这些定量分析方法在一定程度上能够揭示学科的结构、发展、交叉、渗透。
	数据信息	数据、材料、语料库、词典、字典、数据分析结果等	1996 年，印度有超过 16 万人从事与软件开发有关的工作。

3 结果分析

3.1 引用强度分析

引用强度能够反映文献间联系的紧密程度，体现引文在施引文献中的重要程度和作用机制。本文通过计算情报学论文在施引文献的参考文献中的比例、情报学总次数与引用情报学总篇数比值来探究引用强度。

第一，统计分析引用情报学比例的学科差异。获取 8 354 篇施引文献的参考文献总数及参考文献列表中属于情报学论文的篇数，计算情报学论文占施引文献的参考文献总篇数的比例大小，结果如图 2 所示。

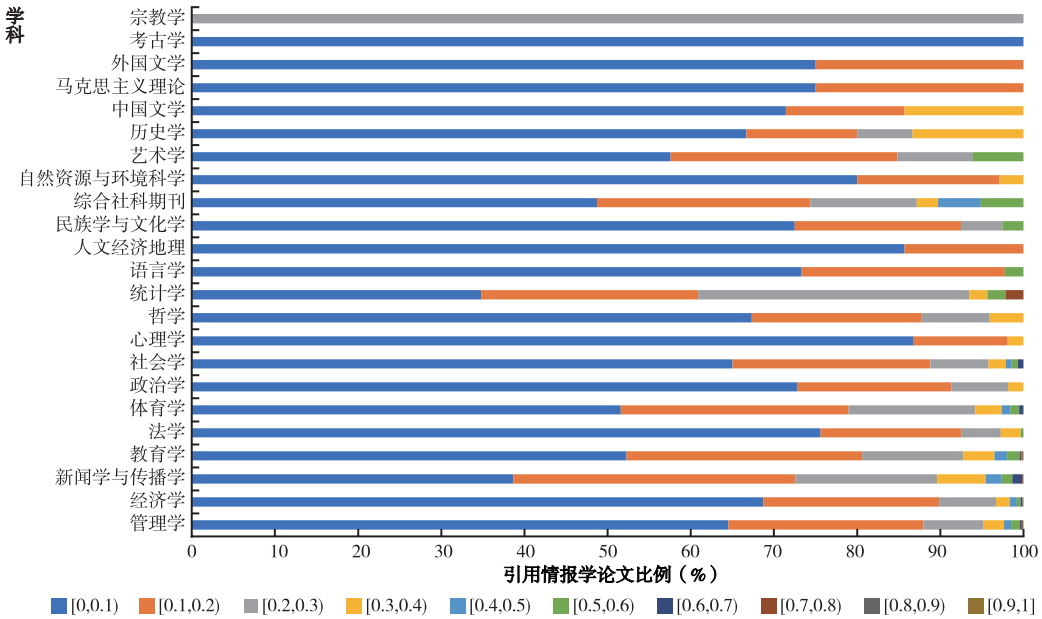

图 2　施引文献的参考文献中情报学论文比例分布

由图 2 可知，首先，除宗教学之外，其余学科施引文献的参考文献中情报学论文占比集中于［0，0.3）区间，其中［0，0.1）区间比例最高，说明虽然情报学向其他学科扩散会产生引用，但是在施引文献的参考论文列表中比例相对较小。其次，在［0，0.1）区间，心理学（86.79%）、人文经济地理（85.71%）、自然资源与环境科学（80.00%）比例较高，说明此类学科论文引用情报学论文相对比例较低，原因可能是学科研究范式差异较大，情报学向此类学科知识扩散程度有限。在［0.1，0.3）区间内，管理学、经济学、新闻学与传播学、教育学、体育学、社会学和统计学比例较高，说明情报学向此类学科扩散影响程度相对较高，主要因为情报学与上述学科属于近缘学科，会有共同科研主题的交叉融合。

第二，统计分析引用情报学次数的学科差异。结合本文引文语料库数据，并参照相关文献[42]，将引用强度分为 1、2、3、4 和［5，∞）区间，结果如图 3 所示。

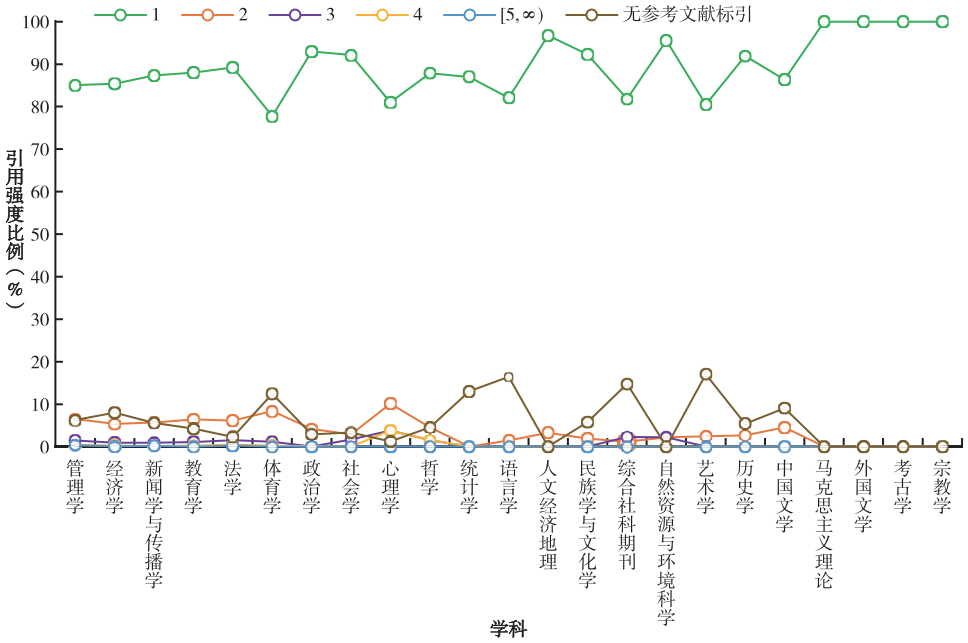

图 3　施引文献的引用次数学科百分比

由图 3 可知，首先，施引文献引用情报学次数分布大比例（高于 75%）集中于 1 次，其中政治学、社会学、人文经济地理、民族学与文化学、自然资源与环境科学、历史学、马克思主义理论、外国文学、考古学、宗教学的引用强度高于 90%，说明情报学在此类学科论文中多次被引用现象比例较低。其次，情报学在管理学、经济学、新闻学与传播学、教育学、法学、体育学、心理学、哲学的被引 2 次的比例较高，说明情报学在上述学科中多次被引用现象比例较高。情报学被施引文献引用的强度大多分布在 1 ~ 2 之间，而高引用强度的分布，不同学科存在较为显著的差别。大部分扩散学科的引用强度数值与前人研究结果较为接近[41-42,51-52]。

3.2　引用相对位置分析

本文用引用相对顺序指标（CRP）表征引用顺序特征。获取施引文献的参考文献数量、14 263 篇情报学论文在施引文献的参考文献序号，根据公式 3 计算所有学科的引用相对顺序指标（CRP），并统计不同区间不同学科的分布比例。CRP 指标数值越小，表示引用位置越靠前；反之，引用位置越靠后[42]。本文将引用相对顺序指标平均划分为以 0.1 为间隔的 10 个区间，并统计了所有学科引用情报学的引用相对顺序指标在各个区间的分布情况，结果如图 4 所示。

由图 4 可知，首先，宏观观察引用相对顺序的数量分布，管理学、经济学、新闻学与传播学、教育学、法学、体育学、政治学、社会学、哲学的各个数量区间分布较为均匀，说明情报学在此类学科中不仅在被引频次上具有明显优势，而且在引用相对顺序上也具有明显的分布均衡性优势。其次，其余学科对情报学的引用相对顺序区间分布呈现差异化分布，并且引用情报学数量较少的学科的区间分布差异越大，这主要归因于此类学科对情报学引用存在偶然性。例如，心理学对情报学引用相对顺序合计 63.29% 集中于［0，0.3）区间，［0.3，1］区间分布的引用情报学比例较低；自然资源与环境科学、中国文学对情报学的引用相对顺序集中于［0.5，0.6）区

间；马克思主义理论、外国文学、考古学和宗教学对情报学的引用相对顺序区间分布呈现显著不均衡。

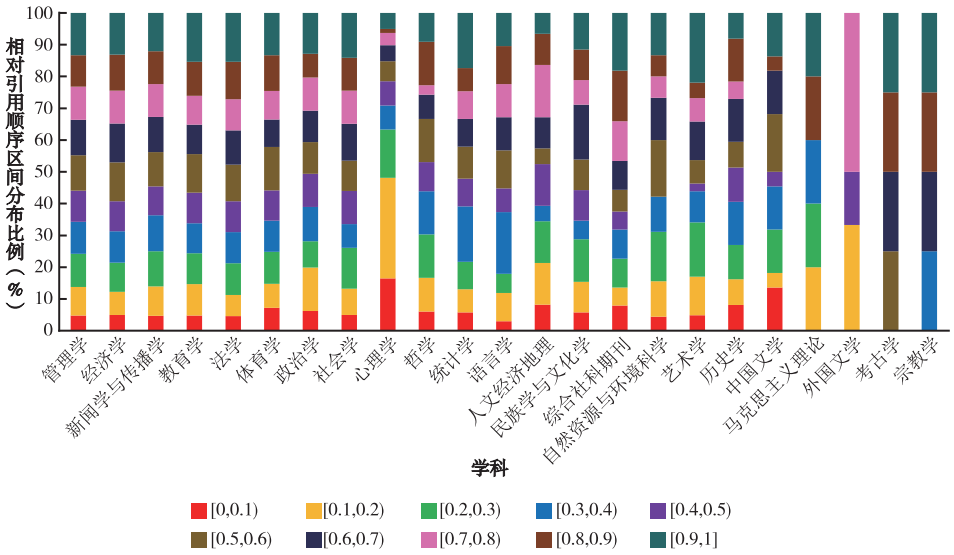

图 4　施引文献的引用相对顺序数量分布

3.3　引用章节位置、引用情感和引用对象关联分析

为深入挖掘情报学向其他学科知识扩散内容的引用章节位置、情感和对象的多维关联特征，从深层次上探讨知识扩散现象隐含的一些本质和知识结构，进而达到对情报学被引内容更深刻、更精确的认知，本文综合引用章节位置、引用情感和引用对象信息，深入探究情报学知识扩散模式的学科差异性。汇总统计施引文献（23 个学科）的 14 832 个引文句的引用章节位置、引用情感和引用对象数量分布，结果如图 5 所示。

由图 5 可知，首先，引用章节位置综述比例最高。引用章节位置分布学科差异显著，大多数学科引用章节位置集中于综述部分，引言位置、方法与实验、研究结果、讨论与实验分布比例差异较大。该结果与章成志等[41]和张梦莹等[52]的“引言”和“综述”部分引文内容占比相对较高一致。其次，引用情感中性与正向、负向引用在数据比例上存在较大差异，绝大多数引用情感为中性，学术论文审稿严格，情报学文献中较少出现错误观点，并且其他学科论文撰写引用情报学较少直接批判、否定某个观点，多在情报学文献基础上，阐述研究的创新之处等，其中考古学引文数量较少，较难形成一般规律，引用情感与其他研究结果[53–54]相似，并且不同学科的引用情感类别的数据比例存在显著差异。因此，说明施引文献在对情报学进行引用时的情感是客观的，其他学科通常是引用情报学的理论概念、研究观点、数据结果等，属于不带明显情感倾向的“中性引用”。最后，引用对象中的理论概念、工具技术、数据信息在数据比例上存在较大差异，绝大多数学科的引用对象为理论概念（外国文学、宗教学引文数量少，引用对象所属类型偶然性较大），并且不同学科的引用对象类别的数据比例存在显著差异。

为进一步探究具体学科引用情报学内容的多维知识关联特征，本文筛选 4 个交叉融合程度较高的近缘学科，统计分析引文内容具体关联融合特征，结果如图 6 所示。

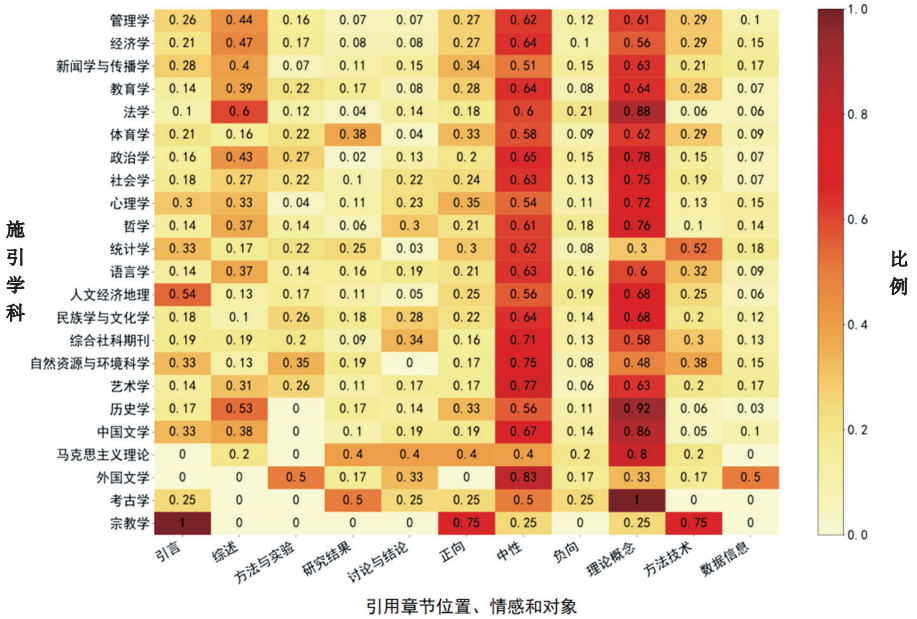

图 5　施引文献的引用章节位置、引用情感和引用对象数量分布

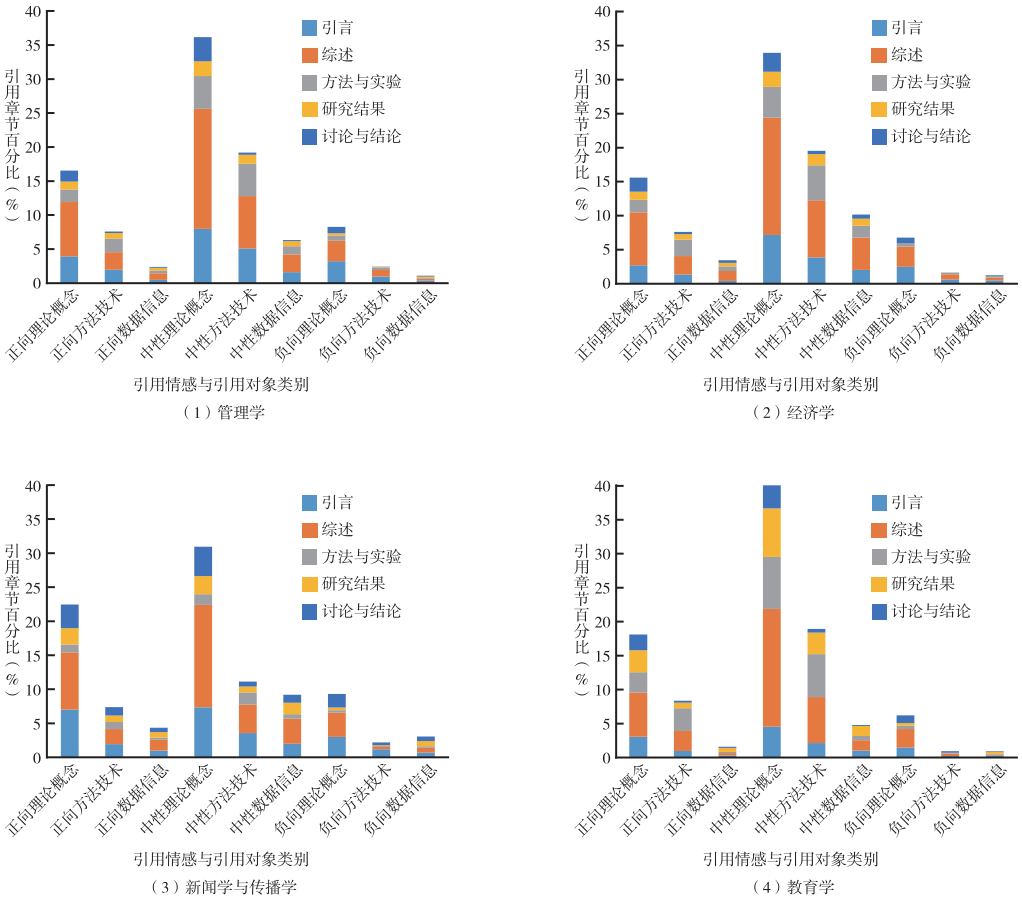

图 6　近缘学科引用章节位置、情感和对象的关联分析

由图 6 可知，不同学科全文内对情报学的引用在位置、情感、对象上具有一定的差异性：

（1）在管理学对情报学的引用中，综述和引言位置的引用情感与引用对象类型引用比例分布趋于一致。综合来看，各个引用章节位置的正向引用方法技术总比例高于负向引用，方法与实验部分正向引用方法技术略高于理论概念，研究结果位置三类情感引用方法技术总比例高于数据信息，表明管理学能够对引用的情报学方法技术权衡其应用研究的有效性和适用性。

（2）在经济学对情报学的引用中，其相较于其他三个学科的综述位置引用比例最高，方法与实验位置的中性引用方法技术较高，说明经济学更多是客观使用相关研究方法技术解决研究问题；讨论与结论位置引用情报学总比例高于研究结果位置比例，讨论与结论位置正向引用理论概念高于负向引用理论概念，说明经济学学者会借情报学相关研究理论概念等论证研究结论可能用作类比等作用。

（3）在新闻学与传播学对情报学的引用中，综述位置中性引用数据信息对象占有一定比例，讨论与结论位置引用比例高于研究结果和方法与实验引用比例；研究结果位置的中性引用数据信息比例高于方法技术引用比例，讨论与结论位置数据信息类引用对象三种引用情感态度比例高于方法技术。通过查阅相应引文句，该学科引用的数据信息内容主要包括数据集、数据分析结果描述、文本语料库、数据衡量指标范围描述等，新闻学与传播学与情报学主要以数据驱动研究交叉融合程度较高，情报学向该学科知识流动内容包括数据信息为主的定量分析内容。

（4）在教育学对情报学的引用中，五个引用章节位置的中性引用理论概念比例最高，中性引用方法技术的各个章节总比例与中性引用理论概念比例趋近，方法与实验和研究结果的引用比例高于引言位置引用比例，研究结果位置的中性引用方法技术比例相对较高。通过查阅相应引文句，发现教育学引用情报学主要集中于知识图谱、教育信息化、社会网络分析、研究热点、信息素养、教育技术等内容，情报学在教育学相关研究中的技术角色相对显著。

4 讨 论

学科之间的知识转移积极频繁，呈现出高度发散与高度聚合并存的特征，与其他学科知识交叉融合以双向互惠为目标。通过跨学科学术全文本引文内容特征关联分析，可以发现：

（1）从引用强度来看，情报学在不同学科中参考文献列表中比例集中于［0，0.3）区间，其中，心理学、人文经济地理、自然资源与环境科学在［0，0.1）区间的比例较高，管理学、经济学、新闻学与传播学、教育学在［0.1，0.3）区间的比例较高，说明在施引文献的参考论文列表中比例总体偏低，但是近缘学科引用情报学比例略高，情报学向此类学科知识输入影响作用较大。情报学在不同学科中被引强度总体偏低，情报学被施引文献引用的强度大多数在 1 ~ 2 之间，而高引用强度的分布，不同学科存在较为显著的差别，说明情报学向其他学科知识扩散、知识输出融合程度有待提高。

（2）从引用相对位置来看，管理学、经济学、新闻学与传播学、教育学等近缘学科的相对顺序指标（CRP）区间分布较为均匀，说明情报学向近缘学科的知识扩散呈现均匀稳定优势，情报学知识输出的核心对象学科已经形成，情报学与知识扩散的核心对象学科间认知距离较短，降低

了跨学科知识输入的认知障碍，提高了情报学跨学科输入近缘学科的知识融合程度，此类学科针对交叉研究主题的研究过程在不同环节会有筛选地引用情报学不同知识。对于其他知识扩散程度较低学科，应该提高可输出对象多元化，针对性变革研究问题，综合提升外部影响力。

（3）从引用章节位置、引用情感和引用对象单独分析来看，首先，“引言”部分和“综述”部分引用情报学论文占比超过 50%，说明情报学知识扩散主要是研究背景、概况型角色；情报学跨学科被引情感主要为中性，正向和负向存在学科显著差异，法学、政治学等学科的负向引用高于正向引用；引用对象主要是理论概念，其次是方法技术，数据信息被引比例最低。其次，对三者关联分析发现，每个特征维度的施引学科分布比例差异较为显著，引用内容视角的知识对象类型与引用行为的发生位置、情感倾向等因素密切相关，与施引学科的知识类别分布密切相关。情报学的“数据信息”类研究对新闻传播学、经济学等影响较高，此类研究对象交叉融合程度高的原因可能是此类学科研究范式主要为“数据驱动型”研究，且随着非单一学科领域能解决的社会问题越来越多，需要不同学科对相关研究数据进行多维度开发利用以解决问题。“方法技术”类应用研究在教育学、体育学等更受推崇，在此类学科针对基于文献数据的教育类体系评价、教育信息化等相关研究中得到一个更好的应用。

综上，不同学科与情报学交叉融合引文内容有一定的学科差异性，表明在跨学科扩散内容层面的多维影响力测度要充分考虑不同学科或领域之间的差异。通过对不同学科引用情报学产生的跨学科引文内容分析发现，情报学向其他学科扩散影响力较大的研究模式是基于文献信息资源的理论方法研究、面向一线信息业务的应用剖析研究以及基于数学方法与科学计量方法的研究，这三类典型的研究模式是情报学核心内容。随着科技部印发《关于破除科技评价中“唯论文”不良导向的若干措施（试行）》，作为情报学重点研究内容之一的学术评价面临新的挑战，各个学科领域的学术评价方式需要定制化分析，具有严密结构的自然科学与“近缘交叉”的新文科的评价方式[55]应各有侧重，这些为情报学跨学科影响力测度的深度发展带来机会。作为情报学核心学术体系，在大数据时代情报学跨学科话语体系影响力呈现技术型知识、应用型知识等并存的局面[2]。大数据时代，以知识、信息、数据、服务、评价等为研究对象的情报学，自身学科价值将进一步凸显，情报学要想增强自身跨学科影响力，要不断加强学科基础理论研究，完善学科核心学术体系知识，加强与“近缘学科”、自然学科等特色化的研究方法、基础理论和知识融合。

5 结　语

本文设计了一套面向我国情报学跨学科全文本引文内容标注与关联分析框架，获取来自 23 个学科的 8 354 篇施引文献作为引用情报学的其他学科论文集，并抽取施引文献引用情报学的 14 832 条全文本引文内容，从引用强度、引用相对位置、引用章节位置、引用情感和引用对象研究情报学被引行为特征，并分析情报学向不同学科扩散影响差异性。

本文一方面利用自建的情报学跨学科引文内容语料库，论证了本文提出的较为综合详细的跨学科引文内容特征标注体系的可行性。将引用强度、位置、情感和对象标注维度应用到跨学科知识扩散现象中，能更进一步地细粒度特征关联测度学科交叉互动性的差异性，完善了跨学科知识

扩散评价体系。另一方面，本文为后续跨学科引文内容多特征端到端联合自动分析，引入人工智能技术进行论文跨学科知识扩散特征分类和预测打下了基础。

另外，本研究还存在可深化之处。其一，人工标注跨学科引文语料库是一种有限规模的知识库，在数据采集过程中，由于部分学科的施引文献全文本内容无法获取，或存在引文内容标引符号缺失等原因，难以避免标注不准确、不充分等问题，跨学科引文内容语料库构建的完整性与规模上存在一定的局限，后续将扩大标注规模，迁移应用于经济学、新闻学与传播学等跨学科被引内容语料库构建与应用。其二，本文对引文章节位置、情感和对象关联特征分析仅为初步探索，尚未探究更能表征情报学跨学科被引行为特征和规律的引用动机、引用功能等内容，未来将对引文内容特征进行补充，为多维特征联合应用提供更多可能性。

【参考文献】

［1］岳丽欣，周晓英，刘自强 . 科学知识网络扩散中的社区扩张与收敛模式特征分析——以医疗健康信息领域为例［J］. 图书情报工作，2020，64（14）：63-73.

［2］徐晴 . 图书情报学跨学科知识转移研究［D］. 武汉：武汉大学，2016.

［3］徐晴 . 我国图书情报学跨学科知识转移态势研究［J］. 图书情报知识，2016（3）：96-102.

［4］徐璐，李长玲，荣国阳 . 期刊的跨学科引用对跨学科知识输出的影响研究——以图书情报领域为例［J］. 情报杂志，2021，40（7）：182-188.

［5］李樵 . 外部引用视角下的中国图书情报学知识影响力研究［J］. 中国图书馆学报，2019，45（6）：65-83.

［6］刘浏，王东波 . 引用内容分析研究综述［J］. 情报学报，2017，36（6）：637-643.

［7］Yan E, Ding Y, Cronin B, et al. A bird’s-eye view of scientific trading: Dependency relations among fields of science［J］. Journal of Informetrics, 2013, 7(2): 249-264.

［8］Yan E. Finding knowledge paths among scientific disciplines［J］. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2014, 65(11): 2331-2347.

［9］Bornmann L, Daniel H D. What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior［J］. Journal of documentation, 2008, 64(1): 45-80.

［10］Cronin B, Meho L I. The Shifting Balance of Intellectual Trade in Information Studies［J］. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2008, 59(4): 551-564.

［11］Tang R. Visualizing interdisciplinary citations to and from information and library science publications［C］// Proceedings of Eighth International Conference on Information Visualisation. London, England, 2004: 972-977.

［12］Larivière V, Sugimoto C, Cronin B. A bibliometric chronicling of library and information science’s first hundred years［J］. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2012, 63(5): 997-1016.

［13］Hessey R, Willett P. Quantifying the value of knowledge exports from librarianship and information science research. Journal of Information Science, 2013, 39(1): 141-150.

［14］赵俊玲，刘尧 . 基于定量分析的我国图书情报学学科辐射力研究［J］. 情报理论与实践，2014，37(10)：40-44.

［15］孙莹琳，唐恒 . 三种情报学核心期刊学术影响力比较分析［J］. 图书情报研究，2017，10（2）：70-77.

［16］宋凯，李秀霞，赵思喆，等 . 我国图书情报学文献的国际知识影响力分析［J］. 情报理论与实践，2017，40（7）：38-42，55.

［17］李林，李秀霞，刘超，等 . 跨学科知识贸易动态影响和扩散模式研究——以图书情报学和管理学为例［J］. 情报杂志，2017，36（2）：182–186，158.

［18］刘超，李秀霞，邵作运 . 国内图书情报学与新闻传播学间学科影响度和交叉度分析——基于期刊引文分析［J］. 情报杂志，2017，36（7）：111–115，95.

［19］邵瑞华，李亮，刘勐 . 学科交叉程度与文献学术影响力的关系研究——以图书情报学为例［J］. 情报杂志，2018，37（3）：146–151.

［20］孔玲，王效岳，于纯良，等 . 学术论文离被引有多远——基于影响因素与预测方法的文献述评［J］. 情报资料工作，2019，40（6）：63–72.

［21］叶鹰，张家榕，张慧 . 知识流动与跨学科研究之关联［J］. 图书与情报，2020（3）：29–33.

［22］Small H. Maps of science as interdisciplinary discourse: co-citation contexts and the role of analogy［J］. Scientometrics, 2010, 83(3): 835–849.

［23］梅娇 . 基于跨学科研究视角的管理学知识交流发展研究［D］. 南昌：南昌大学，2020.

［24］牌艳欣，李长玲，徐璐 . 弱引文关系视角下跨学科相关知识组合识别方法探讨——以情报学为例［J］. 图书情报工作，2020，64（21）：111–119.

［25］荣国阳，李长玲，范晴晴，等 . 基于多路径分析的跨学科潜在知识组合识别——以引文分析领域为例［J］. 情报理论与实践，2022，45（6）：17–23.

［26］荣国阳，李长玲，范晴晴，等 . 基于生命周期理论的跨学科知识生长点识别——以引文分析领域为例［J］. 情报理论与实践，2022，45（6）：9–16.

［27］张瑞，赵栋祥，唐旭丽，等 . 知识流动视角下学术名词的跨学科迁移与发展研究［J］. 情报理论与实践，2020，43（1）：47–55，75.

［28］徐庶睿，卢超，章成志 . 术语引用视角下的学科交叉测度——以 PLOS ONE 上六个学科为例［J］. 情报学报，2017，36（8）：809–820.

［29］Wang Y Z, Zhang C Z. What type of domain knowledge is cited by articles with high interdisciplinary degree?［J］. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2018, 55: 919–921.

［30］刘丽帆，张恒，章成志 . 基于学术文献引文内容的跨学科知识流动研究［J］. 情报理论与实践，2022，45（6）：24–31，47.

［31］张艺蔓，马秀峰，程结晶 . 融合引文内容和全文本引文分析的知识流动研究［J］. 情报杂志，2015，34（11）：50–54，49.

［32］周源，董放，刘宇飞 . 融合新兴领域知识融合过程研究——以生物信息领域为例［J］. 图书情报工作，2019，63（8）：127–134.

［33］章成志，徐庶睿，卢超 . 利用引文内容监测多学科交叉现象的方法与实证［J］. 图书情报工作，2016，60（19）：108–115.

［34］Mao J, Liang Z T, Cao Y J, et al. Quantifying cross-disciplinary knowledge flow from the perspective of content: Introducing an approach based on knowledge memes［J］. Journal of Informetrics, 2020, 14(4): 101092.

［35］Wang S Y, Mao J, Lu K, et al. Understanding interdisciplinary knowledge integration through citance analysis: A case study on eHealth［J］. Journal of Informetrics, 2021, 15(4): 101214.

［36］Liu L F, Wang Y Z, Zhang C Z. Does citation content of references from different disciplines demonstrate same distribution pattern?［J］. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2019, 56(1): 719–721.

［37］Zhang C Z, Liu L F, Wang Y Z. Characterizing references from different disciplines: A perspective of citation content analysis［J］. Journal of Informetrics, 2021, 15(2): 101134.

［38］张靖雯，闵超，孙建军 . 我国人文社会科学文献引文起飞分布规律探究［J］. 情报学报，2022，41（4）：

325–336.

［39］赵蓉英，曾宪琴，陈必坤 . 全文本引文分析——引文分析的新发展［J］. 图书情报工作，2014，58（9）：129–135.

［40］Hu Z G, Lin G G, Sun T, et al. Understanding multiply mentioned references［J］. Journal of Informetrics, 2017, 11(4): 948–958.

［41］章成志，李卓，赵梦圆，等 . 基于引文内容的中文图书被引行为研究［J］. 中国图书馆学报，2019，45（3）：96–109.

［42］刘运梅，马费成 . 面向全文本内容分析的文献三角引用现象研究［J］. 中国图书馆学报，2021，47（3）：84–99.

［43］胡志刚，陈超美，刘则渊，等 . 从基于引文到基于引用——一种统计引文总被引次数的新方法［J］. 图书情报工作，2013，57（21）：5–10.

［44］Small H. Citation context analysis［J］. Progress in Communication Sciences, 1982 (3): 287–310.

［45］陆伟，孟睿，刘兴帮 . 面向引用关系的引文内容标注框架研究［J］. 中国图书馆学报，2014，40（6）：93–104.

［46］彭秋茹，阎素兰，黄水清 . 基于全文本分析的引文指标研究——以 F1000 推荐论文为例［J］. 信息资源管理学报，2019，9（4）：82–88.

［47］徐琳宏，丁堃，陈娜，等 . 中文文献引文情感语料库构建［J］. 情报学报，2020，39（1）：25–37.

［48］张春博，丁堃，王贤文，等 . 全文引文分析视角下的造假论文学术影响研究［J］. 科学学研究，2021，39（4）：577–586.

［49］叶文豪 . 学术文本引用行为中的情感特征抽取［D］. 南京：南京农业大学，2018.

［50］胡志刚 . 全文引文分析方法与应用［D］. 大连：大连理工大学，2014.

［51］章成志，王玉琢，卢超 . 学术专著引用行为研究——基于引文内容特征分析的视角［J］. 情报学报，2017，36（3）：319–330.

［52］张梦莹，卢超，郑茹佳，等 . 用于引文内容分析的标准化数据集构建［J］. 图书馆论坛，2016，36（8）：48–53.

［53］耿树青，杨建林 . 基于引用情感的论文学术影响力评价方法研究［J］. 情报理论与实践，2018，41（12）：93–98.

［54］廖君华，刘自强，白如江，等 . 基于引文内容分析的引用情感识别研究［J］. 图书情报工作，2018，62（15）：112–121.

［55］张琳 . 立足交叉学科 推进新文科评价［N］. 中国社会科学报，2020–11–17（1）.

文 献 与 数 据 学报
第 4 卷　第 4 期　　2022 年 12 月

Interdisciplinary Knowledge Diffusion in Information Science of China from the Perspective of Full-text Citation

Kong Ling[1,2,3]　Zhang Wei[3,4,5]　Wang Dongbo[1,2]　Min Song[3]

(1. School of Information Management, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China;
2. Research Center for Humanities and Social Computing, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China;
3. Department of Library and Information Science, Yonsei University, Seoul 03722, Korea;
4. School of Information Management, Nanjing University, Nanjing 210023, China;
5. Jiangsu Key Laboratory of Data Engineering and Knowledge Service, Nanjing 210023, China)

Abstract: ［**Purpose/significance**］ Under the background of the new liberal arts, Chinese information science has been endowed with important historical missions and characteristics of the times, and an interdisciplinary citation analysis of it from a full-text perspective can more finely explore its interdisciplinary knowledge diffusion effect and promote the field of knowledge integration and discipline system improvement. ［**Method/process**］ This study designed a set of interdisciplinary full-text citation content annotation and correlation analysis framework for Chinese information science literature. Taking the citation data of the Chinese Social Sciences Citation Index (CSSCI) database from 1998 to 2020 as the research object, a data set containing 14 832 citations in information science cited by other 23 disciplines was constructed. Based on citation intensity, position, sentiment and object association, we analyzed the interdisciplinary citation behavior of information science, and compared the interdisciplinary differences of knowledge diffusion in information science. ［**Result/conclusion**］ The full-text citation analysis can explore the disciplinary knowledge diffusion characteristics of intelligence in a more fine-grained manner. The proportion of information science in the references of close subjects such as management, economics and education are higher, and the CRP of such disciplines has obvious advantages in interval distribution equilibrium. Most of the citation chapters of the disciplines are concentrated in the introduction and related research. The interdisciplinary citation sentiment of information science is mainly neutral, and there are significant disciplinary differences between positive and negative. The citation objects are mainly theoretical concepts, information science methods and technologies are most diffused in linguistics, physical education and other disciplines, and data information is more cross-integrated in statistics, economics, etc. The correlation distribution characteristics of citation chapter position, sentiment and object are significantly different among disciplines.

Keywords: Interdisciplinary knowledge diffusion; Citation content analysis; Citation intensity; Citation position; Citation sentiment; Citation object

（本文责编：孔青青　孙龙慧）