卡内基 R1 级大学馆藏中期刊出版、引用和使用指标之间的关系：相关性分析

William H. Mischo、Mary C. Schlembach、Elisandro Cabada[1]

本研究考察了伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校（UIUC）图书馆全学科期刊馆藏中本地期刊作者发表、本地引用和外部引文计数、全文下载、链接解析器点击量，以及四项全球期刊影响因子指标之间的相关关系。该馆藏包含 12,200 种期刊和六个学科子集。尽管早期关于使用情况（下载量）与引文指标之间关系的研究尚无定论，但本研究显示，全学科集合及大多数学科子集中均存在较强相关性。标准化特征因子是唯一与本地期刊指标高度相关的全球影响因子指数。六个学科子集之间所发现的部分学科差异，可能可以由 UIUC 研究人员的期刊发表倾向解释。在六个特定学科子集中，作者发表与本地引用之间的相关性与全国院系或项目排名高度吻合。

引言

人们一直非常关注如何确定馆藏中各项期刊标题指标之间的相关关系，包括本地发表、引用和使用情况（现称下载量）指标，以及期刊全球影响因子指标。收集特定期刊的原始测量数据，并厘清这些变量之间的关系，有助于为图书馆的馆藏发展与管理决策提供参考，包括期刊订阅、取消订阅和保留决策。从公共服务和学科联络的角度来看，这些数据可用于构建知识库，识别各院系和教职人员的研究集中领域及重点。

这些数据还可用于表明该馆藏是否充分支持教职人员和学生的研究与教学需求。它可用于编制图书馆的核心期刊目录，从而提供一份循证期刊目录，列出满足图书馆主要服务对象教学与研究需求所必需的期刊。[1]

[1] *William H. Mischo* 是信息访问与发现领域的 *Berthold*家族荣休教授，也是伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校 *Grainger*工程图书馆信息中心主任；*Mary C. Schlembach* 是伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校化学与物理科学馆员、化学图书馆馆长；*Elisandro Cabada* 是 *Grainger*工程图书馆信息中心的医学与生物工程馆员，该中心隶属伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校；电子邮件：*w-mischo@illinois.edu*；*schlemba@illinois.edu*；*cabada@illinois.edu*；*©2022 William H. Mischo、Mary C. Schlembach 和 Elisandro Cabada*，署名-非商业性使用（*https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/*）*CC BY-NC*。

原始的发表、引用和使用数据以及相关性度量，有助于制定计算某种期刊总体本地综合价值的机制，并可为对图书馆期刊馆藏开展更多数据驱动的评估作出贡献。收集并关联作者署名、引用和使用数据，还能揭示期刊使用模式，从而比按次使用成本计算或其他价值收集方法更准确地呈现期刊价值。在此过程中收集的数据还可用于为可能向各学术系或学院征收、以资助图书馆的任何地方性行政税费提供依据。

图书馆还希望确定，某一项本地期刊指标，尤其是全文下载或本地引用，在多大程度上可以作为预测其他指标的代理指标。例如，这或许能让人们根据使用数量预测发表数量或引文，反之亦然，并使某一项指标成为另一项指标的预测代理。如果情况始终如此，图书馆便可以专注于收集一两类指标，并确信其他本地指标会与之成比例。

同样，图书馆也希望确定，期刊的全球影响因子指数（例如科学信息研究所（ISI）的《期刊引证报告》（JCR）中的期刊影响因子（JIF），简称 ISI JCR）在多大程度上与本地引用、发表和使用指标相关。从理论上讲，高度相关意味着可以将影响因子指数值用于期刊馆藏决策，或作为本地数据变量的代理指标。

图书馆可以通过网络电子资源在线使用量统计（COUNTER）全文下载使用报告获取本地使用数据。[2] COUNTER 全文下载数据由商业出版商和专业学会出版商以电子表格形式提供，针对特定期刊列出每月和每年的下载数据。本地发表和引用信息通常可通过多种工具获取，其中包括 ISI 的本地期刊利用报告（LJUR）、从 Scopus API 提取的数据、SciVal PURE 当前研究人员档案信息系统、Symplectics Elements 平台以及其他研究管理资源。

本文考察了来自所有学科的 17,934 种期刊（包括 12,200 种活跃期刊）的特定期刊标题发表、引用、使用情况和影响力指标之间的关系；这些数据收集自伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校（卡内基 R1 级大学）研究人员参与的学术活动。研究分析并计算了以下数据在五年期间的相关性：本地期刊作者发表数量；本地和外部引文计数；两年的全文下载数据；两年的链接解析器数据；以及四个全球期刊影响因子指标的数值。研究还考察了六个主题子集领域中期刊的相关性配对值：工程学、生命科学、社会科学、化学、历史与哲学以及文学。其中一些属于以专著为重点的文献领域，纳入这些领域旨在呈现更全面的学术交流模型。

文献综述

关于期刊出版、引用和使用指标，尤其是引文分析领域，已有大量丰富的文献。引文分析是指对期刊文章、学位论文或其他出版物中的引文进行考察，以确定使用趋势和模式。[3] Ashman 对1995年至2008年间发表的图书馆学文献中收集的88项引文分析研究进行了综述和分类，将这些文章划分为公共服务、评估和馆藏相关领域的九类文献概况。[4] Hoffmann 和 Doucette 对2005年至

2010年发表的34篇引文分析方法文章进行了综述，发现这些文章通常未提供足够的信息，无法使其适用于实际的馆藏管理决策。[5]

许多研究考察了本地和全球环境下引用与使用情况之间的关系，研究对象先是印刷型馆藏，后来转为电子期刊馆藏。与这一主题相关的研究见于图书馆学和信息计量学文献中。

McGillivray和Astell在综述关于引文与使用情况之间关系的研究时指出："这些（研究）尚未得出明确的答案。"[6] Pastva等人考察了有关引文与使用分析的文献，并指出："一些研究发现引文与使用数据之间存在显著相关性，而另一些研究则未发现显著相关性，这凸显了方法论和本地引用行为的重要性。"[7]

一些研究考察了文章或论文层面的使用与引用之间的关系，有时也同时考察文章层面和期刊标题层面的关系。Brody、Harnad和Carr在ArXiv.org电子预印本档案中考察了论文层面的下载与引用模式，发现一篇文章被阅读的次数既与其被引用的次数有关，也与文章的年龄有关。作者还确定，短期网络使用情况可以预测中期引文影响力。[8] Kurtz等人考察了NASA天体物理学数据系统中与发表日期相关的引用率和读者阅读率，并建立了一个阅读量与引用量之间的关系模型；该模型纳入了老化因素，并推导出一个基于使用函数多个组成部分的引文函数。[9] Kurtz和Bollen在一篇关于使用与引用研究的综述中断言，使用与引用之间的关系很复杂，并指出："由于对使用情况的准确描述如此复杂，因此使用与引用之间的关系尚未得到令人信服的确立，或许并不令人意外。"[10] 他们描述了将文章层面的使用信息与引文历史进行比较的困难，并表明将使用频率解释为发表日期的函数相当复杂。[11] Schloegl 和 Gorraiz发现，下载量与引文在老化特征方面存在差异：被下载文章的半衰期与被引半衰期中位数存在显著差异。他们发现，平均被引半衰期为5.6年，而平均使用半衰期为1.7年，这使相关关系更加复杂。[12]

许多考察引用、使用情况、发表和影响因子指标之间关系的研究，都是针对特定学科领域开展的，通常仅涵盖某一学科领域中一小部分期刊。[13] 此外，数项研究发现，引用与使用数据之间的相关性取决于学科领域。[14]

先前已有数项研究考察了图书馆环境中发表、使用情况、引用和影响因子指标之间更广泛的相关性。Duy 和 Vaughan 发现，对于112种化学和生物化学期刊，电子期刊使用情况与LJUR本地引文计数和图书馆上架计数均存在显著相关性，但发现 ISI JCR影响因子数据与本地电子期刊使用情况之间不存在显著相关性。[15] McDonald 使用加州理工学院图书馆1,521个期刊名称中的部分样本，发现印刷型期刊使用情况以及随后出现的在线期刊使用情况，是预测期刊本地引文率的有效指标。[16]

De Groote、Blecic 和 Martin 对 2,619 种健康科学期刊进行了研究，发现下载数据、链接解析器数据与本地引文率之间存在较高的相关值。[17]他们得出结论，在这一环境中，链接解析器数据能够很好地预测使用统计。然而，Gallagher、Bauer 和 Dollar

发现，链接解析器收集的使用数据仅占供应商下载数据所显示的电子期刊总使用量的不到 10%。[18]

Chew 等人收集了明尼苏达大学12个学科领域内700种电子期刊的计量数据，并分析了相关值。[19] 研究发现，所得相关性存在明显的学科差异，Scopus与ISI Web of Science计算出的数值之间也存在显著差异。其中一些样本量相当小。

Pastva等人对明尼苏达大学芬伯格医学院研究人员于2007年至2016年发表的33,000篇文章（来自数量不确定的期刊名称）进行了引文与使用分析。[20]他们得出的期刊名称使用量与引用数据之间的相关性相当弱，存在多种解释的可能。

在一项针对休斯敦大学传播学院教职人员发表文章的研究中，Gao分析了被引次数、期刊影响因子数值与期刊使用量之间的相关性。[21]针对所研究因素的期刊样本量从147种期刊名称到108种不等。Gao发现，期刊影响因子数值与期刊使用量之间存在显著相关性，但被引次数与影响因子之间不存在相关性。

已有多项研究在科研机构或供应商环境中开展。在一项全面的科学影响力分析中，Bollen等人研究了7,675种期刊，并将2008年洛斯阿拉莫斯学术资源使用计量（MESUR）项目使用日志数据所推导出的多项期刊引用和使用量指标，与若干外部影响因子指标进行了比较。[22] 作者对一个39×39的因子相关矩阵进行了主成分分析，发现有10项基于使用情况的指标似乎比ISI JCR及其他基于引文的影响因子测量系统更能反映科学声望。Bollen等人评论道：“这些结果应当让那些认为JIF（ISI JCR）是科学影响力黄金标准的人重新思考。”[23] Bollen等人更早于2005年开展的一项研究也质疑了ISI JCR作为评估期刊影响力的有效性，并指出，基于使用情况的指标在地方层面更为准确。[24]

Gorraiz、Gumpenberger和Schloegl考察了10年间362种ScienceDirect期刊的引用和下载全球数据，涵盖四个学科领域：艺术与人文学科、计算机科学、经济学与金融学以及肿瘤学。[25]他们发现，引用率最高的学科并不是下载率最高的学科，且下载文献所占的比例显著高于被引用文献所占的比例。作者认为，在许多学科中，仅凭引文往往不足以评估研究成果的影响力，而下载量也不一定能衡量实际使用情况，但必须将其视为对“文献计量引文限制视域”的补充。[26]

Elkins等人考察了四种期刊影响因子指数之间的相关性，包括ISI JCR JIF、Eigenfactor文章影响力指数、SCImago期刊排名指数和Scopus趋势线指数。[27]这四种指数的配对值均显示出彼此之间的强相关性。

Moed 和 Halevi 对下载量与引文之间的关系进行了详细分析，考察了 Elsevier ScienceDirect 存储库中的 62 种期刊，发现不同学科领域中下载量与引文的相关程度存在显著差异。[28]他们考察了

期刊层面和文章层面的相关性，发现下载量是引文的良好预测指标，但引文对下载量的预测效力较弱。

此外，还开发了面向图书馆管理人员的工具，旨在利用期刊标题指标协助评估期刊馆藏。加州数字图书馆为馆藏选择人员开发了加权价值算法（CDL-WVA）仪表板。Knowlton、Sales 和 Merriman 发现，教职人员的选择与 CDL-WVA 工具提供的文献计量学值存在显著差异。[29]加拿大研究知识网络（CRKN）也在审查出版商期刊联盟套餐时使用了 CDL-WVA 评估工具。[30]

方法论

UIUC 是一所卡内基 R1 级大学，拥有超过 34,000 名本科生、超过 17,000 名研究生和 1,900 名终身教职体系教师，提供 150 多个专业的学位课程。2019 年，UIUC 授予了近 14,000 个学位，其中包括 874 个博士学位。UIUC图书馆通过订购来自所有主要商业出版商和专业学会出版商的全面期刊订阅，支持种类广泛的教学与研究项目。2021 年，UIUC图书馆在 1,950 万美元的资料预算下，为 108 个学科或中央馆藏经费提供支持。

本研究旨在考察大型研究型大学环境中若干本地期刊标题发表、引用、链接解析器点击量与使用量指标之间的关系，并计算这些本地指标与四个全球影响因子指数之间的相关性。将这些本地期刊指标与全球影响因子数据结合起来进行考察，有助于图书馆更好地确定 UIUC研究人员的学术活动，并准确刻画用于馆藏发展和保留决策的期刊价值指标。为获取本次分析所需的本地发表和引文数据，并分析期刊研究活动指标之间的相关性，大学图书馆从现归科睿唯安所有的 ISI 购买了 2017 年 UIUC 本地期刊利用报告（LJUR）。

LJUR数据提供了 ISI 平台所涵盖期刊数据库中 UIUC研究人员期刊标题作者署名及引用次数的汇总信息。LJUR数据涵盖所有学术学科，并以期刊标题层级提供扩展 ISI 来源列表所涵盖期刊的本地发表和引文数据；该列表由前科学引文索引、社会科学引文索引以及艺术与人文引文索引所涵盖的期刊组成。LJUR 数据库涵盖 1981 年至 2017 年，并包括来自 17,934 种期刊的 UIUC 发表和引文数据。

LJUR数据以 Microsoft Access 关系数据库的形式提供，包含五个表：(1) 一个包含 17,934 个期刊名称的期刊列表，其列包括标准标题缩写、ISSN、活跃或非活跃状态以及出版商；(2) 一个包含 8,587 个期刊名称的来源出版物表，这些期刊是 UIUC作者在 1981 年至 2017 年期间发表过文章的期刊，其列包括发表文章总数以及 1981 年至 2017 年各年份发表的文章数；(3) 几个表格，记录 UIUC作者对 15,785 种期刊的本地引用次数，包括总引用次数和按年份统计的引文数；(4) 一个包含 21,423 个期刊名称（其中有 14,140 个唯一标题）的表格，包括期刊名称和 ISI 学科描述符；以及 (5) 几个表格，列出 14,338 个期刊名称，并显示外部作者引用 UIUC 作者撰写的文章的次数。

在本研究中，以LJUR数据为基础，在关系数据库中构建了一个期刊标题主表，其中包含LJUR的17,934个期刊名称列表，包括ISSN和EISSN编号、出版商信息以及启用/停用标识。研究人员编写了几个脚本，用于

从LJUR的其他数据库表中提取发表和引用信息，并将这些数据作为附加列添加到主表中。新增列包含2013年至2017年五年期间每种期刊中本地作者发表的文章总数、2013年至2017年期间每个期刊名称中UIUC作者的本地引用总数，以及2013年至2017年期间每种期刊中UIUC作者所发表文章获得的外部引文总数。主表中有12,200种期刊被LJUR标识为启用期刊。

为了更好地处理并添加额外的使用情况、影响因子和 SFX（图书馆使用的 Ex Libris 本地链接解析器）点击次数数据，在包含 17,934 条期刊记录的表格中，利用澳大利亚研究委员会《澳大利亚卓越研究计划》（ERA）2018 年期刊列表以及 Scopus 来源期刊列表中的 ISSN/EISSN 数据，为各个期刊名称增设了 ISSN 和 EISSN 编号列。这样便形成了更完整的 ISSN 和 EISSN 列表，可将其用作链接键，以匹配期刊名称，并从 COUNTER 表格中提取下载数据，以及从各种服务中提取影响因子数据。

在期刊标题主表中新增了主题描述符列，以便更准确地按学科领域识别和提取期刊名称子集。编写了一个脚本，从相应的 LJUR 表中提取 ISI 学科描述符；该表包含从 ISI Web of Science 描述符体系中五个研究领域提取的主题术语，而这五个研究领域由 251 个主题类别加以描述。为补充这些 LJUR Web of Science 描述符，又将 Scopus 中的主题术语作为单独一列添加到期刊标题主表中。Scopus 期刊名称按四个广泛的主题集群分类，这些集群进一步划分为 27 个主要学科领域和 300+ 个次级学科领域。添加 Scopus 主题时使用 ISSN 和 EISSN 编号作为链接键。随后，在期刊标题主表上通过 SQL 语句使用这两列主题信息，检索涵盖工程学、化学、社会科学、生物科学、历史学/哲学和文学子集的六个学科类别中的相关期刊。

此外，在主期刊名称列表中新增了一列，用于记录2017年和2018年的 SFX链接解析器请求次数和点击次数。

分析中还使用了四种全球影响力指数。所有影响因子指数都利用全球引文统计数据为各个期刊名称分配数值，通常的计算方法是：将在特定时间段内期刊中被引用的文章数量除以同一时间段内发表的文章数量。本分析所使用的影响因子指数包括：2018年的 ISI JCR JIF 五年影响因子；SCImago期刊排名（SJR）值，该指标采用学科领域内的平均引文数、引用期刊的质量以及PageRank算法，并在通常的“引文数除以文章数”测量方法基础上进行计算；2018年的特征因子分数，其中来自排名较高期刊的引文会获得更高权重，从而产生高于排名较低期刊引文的引用得分，并通过重新调整 ISI JCR 中期刊总数的规模对期刊得分进行归一化；以及 Elsevier 2018 SNIP（每篇论文来源标准化影响力）值，该指标根据三年内某一学科领域的引文总数对引文进行加权。所有这些额外的影响因子值都已作为单独的列添加到期刊名称主记录中，并使用 ISSN 和 EISSN 号码作为关联键。

对于使用数据，本研究采用了35家商业出版商和专业出版商以及四家聚合商——EBSCO、ProQuest、Ovid和JSTOR——提供的COUNTER全文下载使用报告。出版商名单包括所有主要商业出版商，例如Elsevier、Wiley、Springer-Nature和Taylor and Francis，以及许多专业学会出版商。COUNTER数据以

特定期刊每月和每年的全文下载数据电子表格形式，作为单独的表格上传至一个配套的出版商信息关系数据库中。每个出版商表包含2015年或2018年的COUNTER JR1全文使用报告统计数据。2015年的39个COUNTER提供的出版商表中涵盖了超过44,000个期刊名称，2018年则包含超过45,000个期刊名称；两年合计共有31,918个独立期刊名称。重复项通常是同时出现在出版商表和聚合商表中的期刊名称。随后编写脚本程序，将2015年和2018年的COUNTER下载数据移入期刊标题主表中每种匹配期刊对应的汇总列。如果某个期刊名称出现在多个COUNTER表中（例如出版商表和聚合商表），则将这些数字相加，以获得该期刊名称的下载总量。期刊名称通过使用ISSN和EISSN号码作为关联键，在期刊标题主表中进行匹配。

在LJUR全学科语料库的17,934种期刊中，有10,604种期刊提供了COUNTER下载量；在12,300个具有可用下载数据的活跃期刊标题中，有9,190个提供了下载数据，因此COUNTER统计数据覆盖了本研究中绝大多数期刊名称。

本分析所使用的所有原始数据，以包含多列的关系数据库表形式，现已存放于UIUC图书馆的Illinois Data Bank数据集存储库中，地址为 https://doi.org/10.13012/B2IDB-6810203_V1。此外，处理脚本和皮尔逊相关代码可通过以下地址获取： https://doi.org/10.13012/B2IDB-0931140_V1。

处理

相关性处理旨在考察九项期刊指标项：LJUR提供的本地作者署名、LJUR本地引文、LJUR外部引文、COUNTER全文下载使用量、链接解析器点击结果，以及四项全球期刊影响力服务指数。这九项指标的数值均作为列存储在期刊标题主表的记录中。需要注意的是，本相关性分析是在期刊标题层级开展的，不包括对期刊文章或论文层面的任何分析。

我们基于数据库中的期刊主表创建了一个 Web界面，配备搜索功能，可按期刊名称、出版商和学科检索，并可按各项期刊标题指标进行排序。该网站工具兼具管理和搜索功能。它可以显示单个或一组期刊名称及其期刊标题指标的数据记录，为订阅、保留和取消订阅决策提供参考，帮助联络馆员了解院系和研究小组的研究前沿，并有助于确定核心期刊列表。

在分析进行时，LJUR数据库中17,934个期刊名称的列表里有12,200个被指定为活跃期刊标题。指标数据要素之间的相关性分析既针对这12,200个活跃期刊标题进行，也针对全部17,934个期刊名称构成的完整期刊语料库进行。活跃期刊标题分析所得的相关值与完整期刊语料库所得的相关值基本没有差异。由于本研究使用了两年的下载数据总量，以及五年的本地作者署名和本地引文总量，因此确定将12,200个活跃期刊组成的集合用作相关性计算中更准确的基础样本。相关性分析针对由12,200个期刊名称构成的完整全学科集合进行，同时也针对六个学科子集进行，这六个子集分别包括工程学期刊、化学期刊、社会科学期刊、生物科学期刊、历史与哲学期刊以及文学期刊标题。

研究人员编写了一个服务器端相关性生成脚本，用于生成网站仪表板，使作者能够从九个选项中选择所需的期刊指标，并选择全学科期刊语料库或六个学科子集中的一个。相关性生成器会针对所选的期刊指标生成一系列双向相关性，最多可产生26个成对相关值（九个值中每次选取两个指标），如果选择的指标因素少于九个，则生成的相关值也会相应减少。相关性分析可以针对包含17,934个期刊名称的期刊语料库运行，也可以针对包含12,200个活跃期刊标题的子集运行。

相关性生成器会计算两组配对数据点的皮尔逊相关系数。皮尔逊相关系数的取值范围为 -1 至 1，其中 -1 表示完全负相关，0 表示无相关性，1 表示完全正相关。皮尔逊相关系数适用于原始数值数据可用的情况，本研究正是如此。此前的几项研究在只有排序数据而非数值数据可用的情况下，使用了斯皮尔曼秩相关系数。本分析中的所有皮尔逊相关系数均在 $p < .001$ 或更低的值上具有显著性。

全球影响力因子测量值

表1展示了基于12,200个LJUR 2017活跃期刊标题，对四个全球影响因子指数中的期刊名称值进行的成对相关性分析。四个全球影响因子指数中，有三个指数的期刊名称值彼此呈高度相关：*ISI JCR* 与*SNIP*（N=8121，R= 0.7674）；*ISI JCR* 与*SJR*（N=8136，R=0.877）；以及*SNIP* 与*SJR*（N=11669，R=0.7438）。尽管SNIP、SJR和ISI JCR彼此高度相关，但标准化特征因子与其他三个影响因子指数均未呈现高度相关，较为突出：*ISI JCR* 与特征因子（N=8348，R=0.4346）；*SNIP* 与特征因子（N=8127，R=0.2392）；*SJR* 与特征因子（N=8142，R=0.398）。

表 1：影响因子衡量指标之间的相关性

影响因子	SJR	ISI JCR	特征因子
SNIP	N=11669 R=0.7438	N=8121 R=0.7674	N=8127 R=0.2392
SJR		N=8136 R=0.877	N=8142 R=0.398
ISI JCR			N=8384 R=0.426

表2呈现了本地出版物、本地引文和下载量与三个高度相关的全球影响因子指数（ISI JCR、SNIP 和 SJR）之间的研究的期刊群中，三个影响因子指数均未与发表、引用或使用量指标呈现显著的 R值。这进一步印证了众多研究 ISI JCR 往往不是衡量本地引文和出版活动的有效指标，通常也不能作为本地学术交流指标的代理指标。[31]

表2：影响因子与本地发表、引用和使用情况			
影响因子	发表	本地引用	下载量
SNIP	N=11676 R=0.0849	N=11676 R=0.1397	N=8935 R=0.1915
SJR	N=11721 R=0.134	N=11721 R=0.245	N=8973 R=0.318
ISI JCR	N=8384 R=0.1122	N=8384 R=0.2364	N=6171 R=0.3446

基于这些结果，在后续分析中仅使用归一化特征因子得分值，以及五项本地发表、引用、链接解析器和使用指标。Chew 等人发现，特征因子和 SNIP（但不包括 ISI JCR）值在某些学科中与本地发表和引文数据呈现显著相关性。[32] 他们发现，在若干学科中，本地作者署名和影响因子值与特征因子的相关性最强，但也与 SNIP 呈现相关性。

期刊标题指标之间的相关性

表3显示了全学科分析中12,200种活跃期刊的相关性结果及期刊价值指标。在15种成对价值组合（六项指标两两组合）中，只有三个皮尔逊R值低于.5（以红色文字显示）：*SFX* 点击次数与外部引用（N=11709，R=0.4351）；*SFX* 点击次数与撰写文章（N=11709，R=0.4941）；以及下载量与外部引用（N=9190，R=0.4959）。所有其他R值均高于.5（以蓝色文字显示），其中最低的三个分别是下载量与撰写文章（N=9190，R=0.5282）、*SFX* 点击次数与本地引用（N=11709，R=0.5863），以及标准化特征因子与撰写文章（N=8408，R=0.5937）。其他所有值均为R=.64或更高。

表3 全部学科与主题中12,200种活跃期刊的相关性结果

	UIUC作者被引用次数外部作者	文章撰写者UIUC作者	下载量文章UIUC用户	SFX点击次数	归一化特征因子
本地引用UIUC作者	N= 12200 R=0.7613	N= 12200 R=0.7698	N= 9190 R=0.7843	N= 11709 R=0.5863	N= 8408 R=0.7858
UIUC作者被引用次数外部作者		N= 12200 R=0.7907	N= 9190 R=0.4959	N= 11709 R=0.4351	N= 8408 R=0.6429
撰写的文章UIUC作者			N= 9190 R=0.5282	N= 11709 R=0.4941	N= 8408 R=0.5937
文章下载次数由UIUC用户下载				N= 9041 R=0.7297	N= 6189 R=0.8165
SFX 点击次数					N= 8075 R=0.7295

表4至表9显示了研究所纳入的六个学科期刊子集中，各子集的六项期刊价值指标之间的相关性。这些学科包括生物科学（表4）、社会科学（表5）、工程学（表6）、文学（表7）、化学（表8）以及历史与哲学（表9）。

表 4：生物科学期刊价值指标相关性

	UIUC 作者被引用次数 外部作者	文章 撰写的 UIUC作者	下载量 文章 UIUC用户	SFX 点击次数	归一化 特征因子
本地引用 UIUC作者	N= 1204 R=0.8831	N= 1204 R=0.5401	N= 922 R=0.7760	N= 1164 R=0.5554	N= 1162 R=0.7659
UIUC 作者被引用次数 外部作者		N= 1204 R=0.5637	N= 922 R=0.7031	N= 1164 R=0.5978	N= 1162 R=0.6591
撰写的文章 UIUC作者			N= 922 R=0.4025	N= 1164 R=0.5713	N= 1162 R=0.3956
下载量（ UIUC用户下载的 用户				N= 909 R=0.6597	N= 902 R=0.8420
SFX 点击次数					N= 1128 R=0.5465

表 5：《Social Science Journal》价值指标相关性

	UIUC 作者被引用次数 外部作者	文章 撰写的 UIUC作者	下载量 文章作者 UIUC用户	SFX 点击次数	归一化 特征因子
本地引用 UIUC作者	N= 1123 R=0.6199	N= 1123 R=0.5059	N= 938 R=0.5416	N= 1100 R=0.6436	N= 201 R=0.6130
UIUC 作者被引用次数 外部作者		N= 1123 R=0.5156	N= 938 R=0.5381	N= 1100 R=0.5914	N= 201 R=0.5209
撰写的文章 UIUC作者			N= 938 R=0.4605	N= 1100 R=0.5780	N= 201 R=0.3595
下载量 UIUC发表的文章 用户				N= 931 R=0.7231	N= 173 R=0.6414
SFX 点击次数					N= 196 R=0.7541

表6：工程期刊价值指标相关性

	UIUC作者被引用次数外部作者	文章撰写者UIUC作者	下载文章UIUC用户	SFX点击次数	归一化特征因子
本地引用UIUC作者	N= 1065 R=0.8533	N=1065 R=0.8392	N= 817 R=0.7240	N= 1022 R=0.7046	N= 1024 R=0.7401
UIUC作者被引用次数外部作者		N= 1065 R=0.8021	N= 817 R=0.7170	N= 1022 R=0.6738	N= 1024 R=0.8048
撰写的文章UIUC作者			N= 817 R=0.6002	N= 1022 R=0.6288	N= 1024 R=0.6272
文章下载次数由UIUC用户下载				N= 802 R=0.8249	N= 791 R=0.7767
SFX 点击次数					N= 985 R=0.7080

表7：文献期刊价值指标相关性

	UIUC作者被引用次数外部作者	文章撰写的UIUC作者	文章下载次数文章UIUC用户	SFX点击次数	归一化特征因子
本地引用由 UIUC 作者	N= 366 R=0.8846	N= 366 R=0.4173	N= 272 R=0.6859	N= 354 R=0.5120	N= 21 R=0.7530
UIUC作者被引用次数外部作者		N= 366 R=0.4474	N= 272 R=0.7652	N= 354 R=0.6136	N= 21 R=0.8057
文章由UIUC作者			N= 272 R=0.5201	N= 354 R=0.5204	N= 21 R=0.7753
文章下载次数文章下载次数UIUC用户				N= 268 R=0.7438	N= 14 R=0.8971
SFX点击次数					N= 20 R=0.7659

表8：化学期刊价值指标相关性

	UIUC 作者被引用次数 外部作者	文章 撰写的 UIUC作者	.....的下载量 文章由 UIUC用户	SFX 点击次数	归一化 特征因子
本地引用 UIUC作者	N= 747 R=0.8557	N= 747 R=0.9291	N= 575 R=0.8667	N= 722 R=0.7755	N= 728 R=0.8207
UIUC 作者被引用次数 外部作者		N= 747 R=0.8960	N= 575 R=0.8111	N= 722 R=0.7922	N= 728 R=0.8481
撰写的文章 UIUC作者			N= 575 R=0.8871	N= 722 R=0.8592	N= 728 R=0.8540
文章下载次数 UIUC用户下载的 文章数量				N= 570 R=0.9039	N= 569 R=0.9130
SFX 点击次数					N= 707 R=0.8370

表 9：《历史与哲学》期刊价值指标相关性

	UIUC 作者被引用次数 外部作者	文章 撰写的 UIUC作者	下载量 文章被 UIUC用户	SFX 点击次数	归一化 特征因子
本地引用 UIUC作者	N= 160 R=0.4363	N= 160 R=0.5213	N= 96 R=0.4107	N= 155 R=0.5640	N= 15 R=0.8030
UIUC 作者被引用次数 外部作者		N= 160 R=0.1516	N= 96 R=0.1554	N= 155 R=0.1762	N= 15 R=0.7198
撰写的文章 UIUC作者			N= 96 R=0.7735	N= 155 R=0.8462	N= 15 R=0.3774
下载量 UIUC发表的文章 用户				N= 96 R=0.8702	N= 11 R=0.2085
SFX 点击次数					N= 15 R=0.8331

无论是在全学科集合中，还是在各学科子集中，若干相关关系都值得进一步考察。具体的学科相关性与全学科分析结果存在一些有趣的差异，尤其体现在以下三种成对关系中：下载量 与本地引用；撰写文章 与本地引用；以及下载量 与撰写文章。

下载量与本地引用

大量研究表明，使用情况与引用之间的关系非常复杂，尤其是在文章或论文层面。[33] 使用情况与引文老化特征相关的问题——下载文章的半衰期与被引半衰期中位数存在显著差异——在使用与引用之间的关系中发挥着关键作用。[34] 在文章层面，处于引文排名前列的文章不一定是下载量最高的文章，反之亦然。[35] 一些研究人员指出，不同学科在引用行为方面具有不同的引用实践和规范。不同科学领域之间的引用习惯存在差异，引用一篇文章和下载一篇文章也各有多种原因。[36] 重要的是，已有研究证实，在期刊标题层级计算时，下载量与引文之间的相关性高于在文章层面计算时的相关性。[37]

本研究采用期刊标题层面指标，使用两年合并的下载数据，以及五年合并的本地引用和出版作者数据。在这一更简化的方法中，在全学科总体集合内，常被研究的指标对之间的相关性 下载量 与本地引用 在统计上高度显著，N=9190，R=0为.7843。在学科分析中，生物科学（N=922，R=0为.7760）、工程学（N=817，R=0为.7240）、化学（N=575，R=0为.8667）和文学（N=272，R=0为.6859）的相关性也很高，但在社会科学子集（N=938，R=0为.5416）以及历史与哲学期刊子集（N=96，R=0为.4107）中则较低。尽管情况复杂，本研究在期刊标题层面使用两年的下

Vaughan、Tang 和 Yang 分析了涵盖 69 个领域的 150 种期刊，发现社会科学与人文学科领域的下载量与引文之间的相关性高于科学、工程与医学领域。[38]在本研究中，科学与工程领域的相关性最高，而社会科学与人文学科领域（文学除外）的相关性较低。

在学术交流系统中，研究人员大多引用其所在领域中最相关、最重要的文章，而教职人员和学生则会下载与其研究和教学最相关的文章。Moed 和 Halevi 指出，对于下载量与引文而言，在读者往往是活跃研究人员的专业领域中，两者之间存在较高相关性；但在读者群体比研究群体更广泛、更多元的领域中，相关性则较低。[39]本分析的结果总体支持了这一观察。此外，一些较不具学术性的文章也会在更综合性的期刊中被下载，用于课堂使用，而非研究。

撰写文章与本地引用

尽管撰写文章与本地引用这一对数值之间的全学科相关性显著较高，达到 N=12200 和 R=0.7698，但从以下

六个学科子集中得出的数值存在明显差异。查看表4至表9可见，表4中的生物科学期刊（N=1204，R=0.5401）、表5中的社会科学期刊（N=1123，R=0.5059）、表7中的文学期刊子集（N=366，R=0.4173）以及表9中的历史与哲学期刊（N=160，R=0.5213）均低于全学科数值。表6所示的工程出版物子集（N=1065，R=0.8392）和表8中的化学（N=747，R=0.9291）则呈现出高于其他学科的相关性。

从学术交流的角度来看，教职人员会在其研究的参考文献目录中引用最负盛名期刊上的最重要文章，同时也在努力将自己的研究成果发表在这些最负盛名的期刊上。科研教师希望能够发表在那些刊载高被引文章最多的同一期刊上。全学科范围内，撰写文章 与本地引用这两个指标之间的相关性非常高，达到 R=0.7698，这表明该大学在发表文章于所引用期刊方面具有显著的整体能力。然而，这种相关性在六个子集中有所不同。有趣的是，本研究所考察的六个学科子集中的撰写文章 与本地引用相关性，与《美国新闻与世界报道》2022年研究生院排名中相应项目的排名高度吻合：UIUC化学项目排名第6，工程学排名第10（其中计算机科学排名第5），生物科学排名第27，社会学排名第49，社会工作排名第22（但心理学排名第7），英语排名第20，其中文学批评排名第18，历史学排名第21。事实上，可以认为，决定某个系或项目声望的因素之一，或许就是某个教职人员群体的撰写文章 与其本地引用指标对之间的相关性强度。这一点可以纳入排名服务所采用的算法体系中。在本案例的六个子集领域中，某些排名较高的科学与工程项目中的UIUC研究人员，似乎更有能力在他们最常引用的期刊上发表文章。

下载量与撰写文章

根据本研究，对于本地作者署名而言，下载量似乎并不是很强的预测指标，因为在所有学科期刊中，下载量 与撰写文章这一指标对的相关性为 N=9190，R=0.5282。在学科子集中，历史与哲学期刊（N=96，R=0.7735）、化学期刊（N=575，R=0.8871）和工程学期刊（N=817，R=0.6002）中的相关值较高。另外三项学科分析显示，生物科学（N=922，R=0.4205）和社会科学（N=938，R=0.4605）的相关性较低，而文学（N=272，R=0.5201）的相关性略低。对涉及下载量值的五个相关性进行考察后发现，下载量 与撰写文章这一指标对的相关性，通常低于所有学科期刊和各学科子集中的其他涉及下载量的相关性。这些较低的关系可能源于导致其他涉及撰写文章指标的较低相关性的同一问题。它们与UIUC作者署名的期望性因素有关：由于录用率较低或研究质量不高，研究人员可能无法持续在相关期刊上发表文章，而在本例中，教职人员和学生正是从这些期刊中下载文章以支持其研究。此外，在更宽泛或更受欢迎的领域，非研究人员可能会下载大量该领域的文章。然而，在这种情况下，历史与哲学的相关值应当较低，就像下载量 与本地引用这一指标对一样；但在这里，它们实际上是该学科集合中最高的。

总体而言，最高的下载量和本地引用次数来自许多教职人员希望投稿的高声望期刊。

SFX本地链接解析器

De Groote、Blecic 和 Martin 将 SFTARs（成功全文文章请求）定义为：期刊中的文章通过文摘和索引（A&I）服务中显示的本地链接解析器全文链接被检索的次数。[40]他们对医学期刊的研究发现，本地链接解析器请求与本地引文之间存在显著相关性。在本研究中，在全学科期刊集合中，*SFX* 点击次数 与本地引用配对的相关性为中等程度（N=11709，R=0.5863）。有趣的是，*SFX* 点击次数 与本地引用配对的数值在社会科学期刊（N=1100，R=0.6436）、工程学期刊（N=1022，R=0.7046）和化学期刊（N=722，R=0.7755）中最高。

在涵盖所有学科的期刊中，与SFX本地链接解析器点击量相关的两个最高相关性分别是*SFX* 点击次数 与下载量（N=9041，R=0.7297），以及*SFX* 点击次数 与标准化特征因子（N=8075，R=0.7295）。其他数值，包括与撰写文章和本地引用的相关性，均较低。

在UIUC环境中，本地链接解析器链接的使用会受到多个因素的影响而减少。一些用户会直接访问出版商网站或期刊网站，从而绕过链接解析器的使用。此外，一些聚合平台网站和发现系统中会显示全文链接，为用户提供直接的全文链接或直接访问出版商网站的链接。Scopus、PubMed或Web of Science等主要的文摘与索引服务中会显示直接访问出版商网站的链接，而聚合商和发现系统则会提供直接的全文链接或指向出版商网站的DOI链接；这两种情况都会绕过本地链接解析器。

UIUC 的 SFX 使用情况可能并未在所有 A&I 服务和出版商网站中保持一致，而只是持续用于某些学科的 A&I 服务，未用于其他服务；也可能是用户在某些 A&I 服务中点击了直接指向 PDF 的链接，而不是 SFX 链接。在 UIUC图书馆，发现服务会从 EBSCOHOST 和 ProQuest 服务中提取直接 PDF 链接，使这一情况变得更加复杂。在当前环境中，SFX本地链接解析器已被 Alma链接解析器取代。

外部引用值

LJUR数据提供了由 UIUC研究人员撰写、并被外部研究人员引用的期刊标题文章的外部引用值。在全学科集合的期刊中，外部引用与本地引用这一对指标之间的相关性（N=12200，R=0.7613）较高；除历史与哲学外，所有学科子集中的相关性也都显著较高（N=160，R=0.4363）。

外部引用与下载量这一对指标的相关性（N=9190，R=0.4959）在全学科集合中较低，但在生物科学、工程学、文学和化学子集中较高。外部引用与*SFX* 点击次数之间的相关性（N=11709，R=0.4351）在全学科期刊中低于除历史与哲学之外的所有期刊子集馆藏。

总体全学科集合中，外部引用 与撰写文章这一组合的相关值（N=12200, R=0.7907）显著偏高；但在六个学科子集中，外部引用 与撰写文章这一组合的相关值差异，与本地引用 与撰写文章的相关值差异完全相同。

总体而言，外部引文相关性似乎并未帮助我们更好地理解发表、引用和使用指标之间的关系。在六组期刊中，外部引用 与撰写文章这一组合呈现出与本地引用 与撰写文章这一组合相同的学科子集差异，这再次表明，UIUC 教职人员在某些院系或项目中撰写文章时，并不总是选择他们引用或外部研究人员引用的那些声誉卓著的期刊。

标准化特征因子

归一化特征因子得分值是唯一与本地发表、引文和下载数据呈现显著相关性的全球影响因子测量值。全学科层面尤其如此。标准化特征因子 与本地引用这一组合（N=8408，R=0.7858），以及标准化特征因子 与下载量这一组合（N=6189，R=0.8165），是全学科范围内相关性最高的组合。在各学科子集中，若干特征因子 与撰写文章的相关性较低，其中生物科学（N=1162，R=0.3956）、社会科学（N=201，R=0.3595）以及历史与哲学（N=15，R=0.3774）子集的成对相关值均较低。

局限性

为兼顾使用情况、引文与发表之间复杂关系所涉及的预期半衰期和老化问题，本研究采用了2013年至2017年的发表和引文数据，以及2015年和2018年的下载数据。因此，本研究所处的时期早于开放获取普及程度达到目前水平的时期。开放获取对全文下载和作者撰写的影响尚不明确，但应使用较晚年份的数据开展研究。

作者身份、引用和下载数据的数值均为原始数值，未经过对数归一化或加权。文章中列出的第一作者或末位作者没有获得任何权重，所有被引用的文章也都被同等对待。目前尚不清楚加权是否会以任何方式影响相关性。

该研究仅考察了六个主题子集领域。显然有必要在更多学科中检验指标之间的相关性——包括其他一些本地排名较高的学科领域以及排名较低的一些项目——以确定有关项目实力的结论，以及关于撰写文章和本地引用参数之间关系及其他若干指标对是否成立。可以将这一过程自动化，引入一个脚本，以呈现适当的 SQL 命令，从而生成学科子集、计算 R 值，并汇总和收集结果。

COUNTER 仅涵盖出版商提供的全文下载数据，涉及 31,918 个期刊名称；而 ISI LJUR 的覆盖范围扩展至总计 17,934 种期刊，其中包括 12,200 种活跃期刊。Scopus API 的期刊覆盖范围包括近 25,000 种现期期刊，其覆盖范围将比 LJUR 数据提供的覆盖范围更广。使用由 UIUC 作者撰写的期刊文章，并通过 Scopus API 进行处理，重复开展本研究，将提供更广泛的期刊名称覆盖范围，并能够进一步开展期刊指标对之间的相关性分析。

结论

本研究旨在探讨 UIUC 多学科研究期刊合集中的期刊名称指标与生物科学、化学、社会科学、历史与哲学、文学及工程学等六个以上学科子集期刊之间的相关关系。本分析所涉及的具体指标

包括本地发表和引用数据；COUNTER 提供的全文下载；本地链接解析器点击量；以及四项全球影响因子指数值。本分析基于涵盖所有学科领域的 12,200 种活跃期刊的大型样本开展，这些期刊的发表和引用数据由 ISI LJUR 服务提供。在活跃期刊名称集中，有 9,190 个期刊名称可获得 COUNTER 提供的全文下载量。

汇总涵盖整个馆藏规模的期刊集合中原始期刊标题发表、引用和下载数据，这一工作本身就很有价值。我们基于数据库表创建了一个 Web 界面，并提供搜索功能，可按期刊名称、出版商和学科检索，还可按各项期刊标题指标排序。该网站工具提供单个期刊名称的数据，可为订阅、保留和取消决策提供参考，帮助联络馆员了解院系和研究群体的研究集中领域，并有助于编制核心期刊列表。各项期刊标题指标之间的成对相关值揭示了学术交流模式、不同期刊指标之间的关系，以及 UIUC图书馆中正在发生的文献计量学交互关系。这些相关值可与其他 R1大学图书馆的数值进行比较，也可作为证据，评估一项或多项指标能否用作其他指标的代理指标。本研究的流程、方法和规程可为其他希望在不同机构环境中调查这些关系的学术图书馆提供范例或蓝图。

对四个全球影响因子指数的分析显示，ISI JCR、SNIP 和 SCImago JCR 指数与发表、引用或下载指标均未呈现显著正相关。只有归一化特征因子值与本地数据呈现显著相关性。

本地下载使用量与本地引用之间的关系一直是许多既往研究的主题。早期研究表明，下载量与引文之间的关系相当复杂，尤其是在文章层面而非期刊名称层面进行考察时。本研究的数据由2015年和2018年的两年合并下载数据，以及2013年至2017年间累计五年的本地与外部引文和出版作者数据组成。重要的 下载量 与本地引用值之间的相关性是在期刊名称层面计算的；已有研究表明，该层面的相关性高于文章层面。分析发现，以全文下载量表示的期刊使用量与本地引用的期刊名称之间总体呈现强正相关。在全学科总体期刊集中，下载量 与 本地引用对之间的相关性较高（N=9190，R=0.7843）；在本研究考察的六个学科子集期刊集合中，有五个集合的 R 值也较高（介于0.5416至0.8667之间）。历史与哲学子集的 R 值为0.4107。尽管早期研究未得出明确结论，但本研究显示，在全学科集合及大多数学科子集中，全文下载量与本地引用之间存在较强相关性。

文献中针对学科领域差异提出的一种解释，可能在于这一观察：在读者往往是活跃研究人员的专业领域中，这两个指标之间通常具有较高相关性；而在读者群体比研究群体更广泛、更多元的领域中，二者的相关性则较低。在全学科的12,200种活跃期刊中，以及大多数 subject disciplines 中，本研究的相关性结果确实表明，下载量测量可以预测本地引用，反之亦然。

研究人员引用的是其所在领域最重要的文章，以及最具声望期刊中的文章。与此同时，他们也试图将研究成果发表在最具声望的期刊上，而这些期刊通常是

他们和其他研究人员主要引用的期刊。科研教师希望在发表高被引文章的同一期刊上发表自己的研究成果。撰写文章与本地引用的全学科相关性非常高，达到 R=0.7698，表明 UIUC 教师能够在其引用的同一期刊上发表文章。本研究发现，对于从整体馆藏中识别出的六个学科期刊标题子集，撰写文章与本地引用的相关性与这些学科在《美国新闻与世界报道》2022年研究生院排名中相应院系或项目的排名高度吻合。对学科院系或项目进行排名的一项标准，或许可以是计算该群体的撰写文章与本地引用期刊标题指标之间的相关性强度。追求在高声望期刊上发表的倾向，也可能影响下载量与撰写文章这两个指标之间的相关性，因为许多文章是从研究人员希望发表成果的高被引期刊中下载的。

研究发现，SFX链接解析器与下载量指标和标准化特征因子指标相匹配时，相关性较高。链接解析器与撰写文章数量和本地引用之间的相关值较低。链接解析器和外部引用指标未被认为是理解发表、引用和使用行为或活动的非常有用的指标。

在本研究汇总的指标数据中加入期刊标题订阅信息后，可以相当容易地计算期刊综合价值：使用本地发表、引用和下载数量值的加权集合得出期刊综合价值，然后将其除以订阅价格，即可获得总体价值评分。UIUC图书馆已经制作了这份赋值期刊表，但对于作为总体“大 deal”套餐一部分购买的期刊，要为单期期刊订阅分配价格仍存在一些困难。

研究揭示了期刊指标之间一些有趣的相互作用和关系。期刊标题测量相关性各自都存在局限性和细微差别。Chew 等人指出：“人们普遍认为，将这些指标综合起来，可以更完整地呈现期刊价值与重要性。”[41]许多研究表明，需要以策略性的方式应用和结合各种期刊指标，才能获得有意义的结果[42]。De Groote、Blecic 和 Martin 指出，引文数据描述了研究活动，而供应商、出版商和链接解析器统计数据也反映了教育和临床使用情况。[43]鉴于这些复杂且相互关联的因素，以及本研究结果中所呈现的分析，似乎可能需要采用多个指标，才能对期刊出版、引用和使用之间的关系及相互作用作出明确判断。研究还清楚表明，与其他一些指标（例如常被引用的每次使用成本指标）相比，建立更细致的用户发表、引用和使用活动画像是可行且值得提倡的。

注释

1. Davis, Philip M.，《该将电子期刊经费花在哪里？通过引文分析界定大学图书馆的核心馆藏》。《门户：图书馆与学术界》第2卷，第1期，2002年，第155-166页。doi:10.1353/pla.2002.0009。2. Haddow, Gaby，“符合COUNTER标准的一级供应商统计数据是衡量期刊使用量的可靠指标”《循证图书馆与信息实践》第2卷，第2期，2007年，第84-86页 https://doi.org/10.18438/B83G6S

3. Hoffmann, Kristin 和 Doucette, Lise，《馆藏管理引文分析方法综述》。《大学与研究图书馆》第73卷，第4期，2012年，第321-335页。https://doi.org/10.5860/crl-254

4. Ashman, Allen B.，《近期引文分析研究的研究目标考察》。馆藏管理 第34卷，第2期，2009年，第112-128页。https://doi.org/10.1080/0146267090272588555. Hoffmann和Doucette；《馆藏管理引文分析方法综述》。第327页。

6. McGillivray, Barbara；Astell, Mathias，《开放获取超级期刊中的使用情况与引用之间的关系》。《科学计量学》 第121卷，第2期，2019年，第818页。https://doi.org/ 10.1007/s11192-019-03228-3

7. Pastva, Joelen；Shank, Jonathan；Gutzman, Karen E.；Kaul, Madhuri；Kubilius, Ramune K.，《为情境化馆藏建设获取并分析发表、引用和使用数据》。《连续出版物图书馆员》第 74 卷，第 1-4 期，2018 年，第 102-110 页。https://doi.org/ 10.1080/0361526X.2018.1427996

8. Brody, Tim；Harnad, Stevan；Carr, Leslie，“早期网络使用统计数据作为后期引文影响力的预测指标”。*Journal of the American Society for Information Science & Technology* 卷：57，期：8，2006 年，第 1060-1072 页。https://doi.org/10.1002/asi.20373

9. Kurtz, Michael J.；Eichhorn, Guenther；Accomazzi, Alberto；Grant, Carolyn；Demleitner, Markus；Murray, Stephen S.；Martimbeau, Nathalie；Elweli, Barbara。“文章读者信息的文献计量学属性。” *Journal of the American Society for Information Science and Technology*，56，2005年，第111–128页。https://doi.org/10.1002/asi.20096

10. Kurtz, Michael J.；Bollen, Johan，“使用文献计量学”。《信息科学与技术年度评论》，卷：44，2010年，第1-64页。https://doi.org/10.1002/aris.2010.1440440108

11. 同上。23。

12. Schloegl, Christian.; Gorraiz, Juan，《引文与使用指标比较：肿瘤学期刊案例研究》。《科学计量学》。第82卷第3期，2010年，第567–580页 https://doi.org/ 10.1007/s11192-010-0172-1；Schloegl, Christian.; Gorraiz, Juan，《全球使用量与全球引文指标：药理学期刊案例研究》。*Journal of the American Society for Information Science & Technology* 第62卷第1期，2011年，第161–170页。https://doi.org/10.1002/asi.21420

13. Schloegl 和 Gorraiz，《引文与使用指标比较：肿瘤学期刊案例》；Gorraiz, Juan；Gumpenberger, Christian；Schlogl, Christian，《四个学科领域中的使用与引文行为》。《科学计量学》。第101卷第2期（2014年11月），第1077-1095页。https://doi.org/10.1007/s11192-014-1271-1；Vaughan, Liwen；Tang, Juan.；Yang, Rongbin.，《探究引文与下载量关系中的学科差异》，《科学计量学》。2017年6月1日，第111卷第3期，第1533-1545页。https://doi.org/10.1007/s11192-017-2308-z；Wical, Stephanie H.；Vandenbark, R. Todd，《结合引文研究与使用统计以构建更强大的馆藏》。《图书馆资源与技术服务》 第59卷，第1期，2015年，第33-42页。https://doi.org/10.5860/lrts.59n1.33；Bollen Johan.；Van De Sompel, Herbert；

Smith Joan A.、Luce Rick.，《迈向期刊影响力的替代性指标：下载量与引文数据的比较》，*Information Processing and Management*。2005年12月，第41卷第6期，第1419-1440页。https://doi.org/10.1016/j.ipm.2005.03.024；Chu, H. & Krichel, T.，《经济学中的下载量与引文：关系、影响因素及其他 *ISSI 2007*论文集——国际科学计量学与信息计量学学会第*11*届国际会议，（*2007*年），第*207-215*页 https://www.issi-society.org/publications/issi-conference-proceedings/proceedings-of-issi-2007/；O'Leary，《Decision Support Systems中的引文与下载量之间的关系》，*Decision Support Systems*，（*2008*年），*45(4)*，第*972-980*页。https://doi.org/10.1016/j.dss.2008.03.008；Dewland, Jason C.，《商学院 faculty 的本地引文分析：对其引文对象、内容、来源和时间的比较》，*Journal of Business & Finance Librarianship* 第16卷，第2期，2011年，第145-158页。https://doi-org/10.1080/08963568.2011.554740：Ke, Irene; Bronicki, Jackie，《使用 Scopus 研究研究人员的引用行为以支持本地馆藏决策：聚焦心理学》。*Journal of Library Administration* 第55卷，第3期，2015年，第165-178页。https://doi-org/10.1080/01930826.2015.1034035

14. Moed, Henk F.; Halevi, Gali，《科学期刊中的全文下载与引文分布》。*Journal of the Association for Information Science & Technology* 卷：67，第2期，2016年，412-431。https://doi-org.proxy2.library.illinois.edu/10.1002/asi.23405；Chew, Katherine, Schoenborn, Mary, Stemper, James., Lilyard, Caroline.，《用于馆藏管理的电子期刊指标：探索 Scopus 和 Web of Science 中的学科使用差异》。Evidence Based Library and Information Practice。第11卷第2期，2016年，97-120。https://doi.org/10.18438/B85P87；Guerrero-Bote, Vincente P.; Moya-Anegón, Felix.，《期刊与论文层面的下载量与引文之间的关系，以及语言的影响》。《科学计量学》卷：101，第2期，2014年，1043-1065。https://doi.org/10.1007/s11192-014-1243-515. Duy, Joanna; Vaughan, Liwen，《电子期刊使用数据能否取代引文数据作为期刊使用量的衡量指标？一项实证考察》Journal of Academic Librarianship 卷：32，第5期，2006年，512-517。https://doi.org/10.1016/j.acalib.2006.05.00516. McDonald, John D.，《理解期刊使用情况：引文与使用的统计分析》。Journal of the American Society for Information Science & Technology 卷：58，第1期，2007年，39- 50。https://doi.org/10.1002/asi.2042017. De Groote, Sandra L.; Blecic, Deborah D.; Martin, Kristin E.，《健康科学期刊使用情况的衡量：供应商、链接解析器和本地引文统计数据的比较》。Journal of the Medical Library Association 卷：101，第2期，2013年，110-119。https://doi.org/10.3163/1536-5050.101.2.00618. Gallagher John.; Bauer Kathleen.; Dollar Daniel M.，《循证图书馆学：利用所有可用来源的数据，审慎地制定纸本停订决策》。Library Collections, Acquisition and Technical Services。2005年6月，第29卷第2期，169-179。https://doi.org/10.1016/j.lcats.2005.04.00419. Chew 等人，《用于馆藏管理的电子期刊指标：探索 Scopus 和 Web of Science 中的学科使用差异》。20. Pastva等人，《捕获并分析发表、引用和使用数据，以开展情境化馆藏建设》。102-110

21. Gao, Wenli, 《超越期刊影响力与使用统计数据：利用引文分析开展馆藏发展》。Serials Librarian 卷：70，第1-4期，2016年，121-127。 https://doi.org/10.1080/0361526X.2016.1144161

22. Bollen, Johan；Van de Sompel, Herbert；Hagberg, Aric；Chute, Ryan：《39项科学影响力指标的主成分分析》。《公共科学图书馆·综合》第4卷第6期，2009年，1–11。
https://doi.org/10.1371/journal.pone.0006022

23. 同上，第10
页。

24. Bollen等：《迈向期刊影响力的替代性指标：下载数据与引用数据的比较》。

25. Gorraiz、Gumpenberger和Schlogl：《四个学科领域中的使用与引文行为》。

26. 同上，第1093页。

27. Mark R. Elkins、Christopher G. Maher、Robert D. Herbert、Anne M. Moseley 和 Catherine Sherrington，《期刊影响因子与其他三个期刊引文指数之间的相关性》，《科学计量学》。2010年，第85卷第1期，第81—93页。https://doi.org/10.1007/s11192-009-0090-2

28. Moed 和 Halevi，《科学学术期刊中的全文下载与引文分布》。

29. Knowlton, Steven A.；Sales, Adam C.；Merriman, Kevin W.，《学术研究图书馆中教职人员评价与文献计量评价连续出版物订阅的比较》。《连续出版物评论》第40卷，第1期，2014年，第28—39页。
https://doi-org/10.1080/00987913.2014.897174

30. Jurczyk, Eva；Jacobs, Pamela，《有什么大不了的？国家层面的馆藏评价》。《门户：图书馆与学术界》第14卷，第4期，2014年，第617—631页。https://doi.org/ 10.1353/pla.2014.0029

31. Bollen 等人，《39项科学影响力指标的主成分分析》；Bollen 等人，《迈向期刊影响力的替代性指标：下载数据与引用数据的比较》；Chew 等人，《用于馆藏管理的电子期刊指标：探索 Scopus 和 Web of Science 中的学科使用差异》；Schloegl 和 Gorraiz，《引文与使用指标比较：肿瘤学期刊案例》；Schloegl 和 Gorraiz，《全球使用量与全球引文指标：药理学期刊案例》；Altmann Klaus G.；Gorman G. E.，《影响因子能否替代本地使用研究的结果？来自澳大利亚案例研究的发现》，《馆藏建设》。1999年6月1日，第18卷第2期，第90—94页。https://doi-org/10.1108/01604959910265878 Davis，《大学图书馆应将电子期刊经费用于何处？通过引文分析确定大学图书馆的核心馆藏》；Kreider，《本地引文数据与《期刊引证报告》引文数据的相关性》，《图书馆资源与技术服务》第43卷，第2期，1999年，第67—77页。
https://doi.org/10.5860/lrts.43n2.6；Stephen P. Harter 和 Thomas E. Nisonger，《ISI 的影响因子是一个误称：评估期刊影响因子的新指标提案》；《美国信息科学学会会刊》48（1997年12月）：1146–48。https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199712)48:12<1146::AID-ASI9>3.0.CO;2-U

32. Chew 等人，《用于馆藏管理的电子期刊指标：探索 Scopus 和 Web of Science 中的学科使用差异》。

33. Kurtz和Bollen，《使用文献计量学》；Schloegl 和 Gorraiz，《引文与使用指标比较：肿瘤学期刊案例》；Schloegl 和 Gorraiz，《全球使用量与全球引文指标比较：药理学期刊案例》；Moed 和 Halevi，《科学学术期刊中的全文下载与引文分布》；Gorraiz、Gumpenberger 和 Schlogl，《四个学科领域中的使用与引文行为》。

34. Kurtz等人，《文章读者信息的文献计量学属性》；Kurtz和Bollen，《使用文献计量学》；Schloegl 和 Gorraiz，《引文与使用指标比较：肿瘤学期刊案例》；Schloegl 和 Gorraiz，《全球使用量与全球引文指标比较：药理学期刊案例》。

35. Moed 和 Halevi，《科学学术期刊中的全文下载与引文分布》；Gorraiz、Gumpenberger 和 Schlogl，《四个学科领域中的使用与引文行为》。

36. Guerrero-Bote 和 Moya-Anegón，《期刊与论文层面的下载量与引文关系及语言的影响》；Nederhof, A. J., Zwaan, R. A., De Bruin, R. E., & Dekker, P. J.，《评估文献计量指标对人文学科和社会科学的有用性》。《科学计量学》，15，1989年，423–435。https://doi.org/10.1007/BF02017063 ；Gorraiz、Gumpenberger 和 Schlogl，《四个学科领域中的使用与引文行为》；Kurtz 和 Bollen，《使用文献计量学》。

37. Moed 和 Halevi，《科学学术期刊中的全文下载与引文分布》；Vaughan、Tang 和 Yang，《探究引文与下载量关系中的学科差异》；Moed, Henk F.，《单一期刊内单篇文献层面的下载量与引文之间的统计关系》。*Journal of the American Society for Information Science & Technology*第56卷，第10期，2005年，1088-1097。 https://doi-org/10.1002/asi.20200；Guerrero-Bote 和 Moya-Anegón，《期刊与论文层面的下载量与引文关系及语言的影响》。

38. Vaughan、Tang 和 Yang，《探讨引文与下载量之间关系的学科差异》。

39. Moed 和 Halevi，《关于科学学术期刊全文下载量与引文分布的研究》。

40. De Groote、Blecic 和 Martin，《健康科学期刊使用情况的测量：供应商、链接解析器与本地引文统计数据的比较》。

41. Chew 等人，《用于馆藏管理的电子期刊指标：探索 Scopus 和 Web of Science 中的学科使用差异》，第 99 页。

42. Chew 等人，《用于馆藏管理的电子期刊指标：探索 Scopus 和 Web of Science 中的学科使用差异》；Wical 和 Vandenbark，《结合引文研究与使用统计数据，构建更强大的馆藏》。43. De Groote、Blecic 和 Martin，《健康科学期刊使用情况的测量：供应商、链接解析器与本地引文统计数据的比较》。