基于三维分析框架的期刊论文关联数据汇交政策量化研究*

史雅莉[1]　汪庭[1]　杨思洛[2]　吴慧霞[1]
（1.湖北大学历史文化学院，武汉 430062；2.武汉大学信息管理学院，武汉 430072）

摘要：科学数据是经济社会发展的战略性资源。期刊论文关联数据是科学数据的重要部分，其汇交有助于提高科学数据资源的重用效率，推动科学数据的价值转化。本研究选取2023—2024年中国科学引文数据库和中文社会科学引文索引来源期刊制定的201份论文关联数据汇交政策作为研究样本，构建“政策结构—要素规范—政策工具”三维分析框架，对政策文本进行量化研究与系统分析。研究发现，期刊论文关联数据汇交政策结构多元且学科领域分化趋势明显，但未充分关注数据质量控制和产权规约问题，且与作者需求的适配度有待提高。在此基础上，建议我国期刊出版单位制定论文关联数据汇交政策时应遵循领域差异性原则、规范汇交要素与流程、增强政策韧性。本研究有助于期刊论文关联数据汇交工作的规范化、常态化落地实施，推动科学数据价值释放。

关键词：政策工具；期刊论文；关联数据；汇交政策；政策量化
中图分类号：G252　DOI：10.3772/j.issn.1673-2286.2026.04.004
引文格式：史雅莉，汪庭，杨思洛，等. 基于三维分析框架的期刊论文关联数据汇交政策量化研究[J]. 数字图书馆论坛，2026，22（4）：35-45.

科学数据汇交是科学数据提交方遵照相关科学数据管理计划，对科学数据进行整理汇总、质量审查和提交的过程[1]。科学数据汇交既可以推动科研成果重用，也有利于完善科研治理体系。在数据驱动科研创新的背景下，我国出台多项科学数据汇交相关政策标准，为科学数据汇交提供依据和指引。2021年3月，国家科技基础条件平台中心牵头研究起草的《科技计划项目形成的科学数据汇交技术与管理规范》等3项国家标准正式发布，为科技计划项目科学数据成果的汇交工作指明了方向[2]。2022年11月，中国科协办公厅、中国科学院办公厅发布《关于组织开展期刊论文关联数据汇交工作的通知》[3]，对期刊论文关联数据汇交范围、汇交平台、汇交实施方案等作出明确规定。2025年10月，国家市场监督管理总局发布《科研项目数据管理指南》[4]，成为科研项目数据汇交的最新规范指引，其中针对科研项目全生命周期数据管理制定的汇交要求与《科技计划项目形成的科学数据汇交技术与管理规范》配套使用，可强化汇交规范与数据质量。

期刊论文关联数据汇交是指论文作者按照期刊出版单位制定的政策规范，在投稿、审稿或发表过程中，将用于支撑论文研究结论的原始数据及其衍生数据（期刊论文关联数据），通过特定渠道提交给期刊编辑部或指定数据存储库，经审核后进行存储、关联发布与开放共享的过程。科学数据汇交解决“数据存储”问题，而

收稿日期：2026-03-31
*本研究得到国家社会科学基金青年项目“AI内容生成情境下科研人员数据认知风险识别与防控研究”（编号：24CTQ056）资助。

期刊论文关联数据汇交解决“数据用起来”的问题。作为科学数据汇交体系落地见效的核心枢纽，期刊论文关联数据汇交为数据提供研究语境与信任背书，有助于提高科学数据资源的重用效率，并通过促进数据的流通与二次开发，促进科学数据的价值转化。本研究采用量化分析方法，客观揭示期刊论文关联数据汇交政策特征，据此提出期刊论文关联数据汇交政策体系的优化建议，从政策层面推动科学数据价值释放。

1 相关研究

我国学者已对期刊论文关联数据汇交实践展开研究。雷雪等[5]厘清了科技期刊论文关联数据汇交的发展阶段，将其划分为数据归档、数据出版和数据质量控制三个时期。王亚辉等[6]根据问卷调研结果分析上海科技期刊编辑对论文关联数据汇交相关概念、环节，以及科学数据仓储与合作的认知，为期刊出版单位推进和落实论文关联数据汇交提出建议。魏啸天等[7]梳理并对比国内外代表性期刊论文关联数据汇交与共享的要素与流程，从四个环节构建我国社会科学期刊关联数据汇交与共享模式。以上研究构成了本研究分析期刊数据汇交的理论框架，其中识别出的实践问题以及优化治理路径可以为本研究提供启发。然而，我国期刊论文关联数据汇交实践仍存在明显短板。张泽钰等[8]基于国内外论文关联数据共享实践经验，设计了针对我国科技期刊的通用型论文关联数据存缴共享政策模板，但尚未对政策模板的实际应用成效与多方主体的使用反馈进行长期的跟踪与深入评估。

尽管专门针对期刊论文关联数据汇交政策的研究数量较少，但部分学者基于国内外经验对我国科学数据汇交政策进行研究。如许丽媛等[9]通过对比分析国内外数据汇交共享政策，针对中国科学院文献情报中心的文献业务制定《关联数据管理与开放共享实施细则》，重点突出对汇交数据质量的审查和管理；孔丽华等[8]基于数据FAIR原则，搭建了一个面向不同期刊的通用研究数据政策框架。也有学者开展科学数据汇交政策评价研究。如胡吉明等[10]融合政策目标、政策工具、政策领域三个维度，对数据汇交政策一致性进行评价分析，发现当前政策存在的不足，为政策的调整和完善提供参考。但总的来说，科学数据汇交政策相关研究主要集中在政策发展历程与主体机制研究、政策实践与认知调研等方面，缺乏整体层面的量化分析。

2 研究设计与研究框架

2.1 研究对象与研究方法

作为我国两大权威引文数据库，中国科学引文数据库（Chinese Science Citation Database，CSCD）和中文社会科学引文索引（Chinese Social Sciences Citation Index，CSSCI）是科研考核、学术评价的重要依据。本研究以2023—2024年CSCD和CSSCI来源期刊的论文关联数据汇交政策为研究对象开展量化分析。

首先，通过主题特征识别和内容挖掘等方法确立量化分析指标并构建理论框架，利用NVivo软件，以完整语义的句子为最小分析单位，基于三维分析框架进行内容编码并提取结果。其次，通过文本计量、聚类分析等方法进行政策样本数据的单变量分析与交叉变量分析。在数据清洗与预处理、主题识别等环节，除借助Origin等文本识别与转化工具外，再分别由2名团队成员进行文本内容的校验与政策结构数据的修正补全，确保样本纳入标准的一致性与政策数据的完整性。针对交叉分析各维度的组间差异，本研究采用卡方独立性检验完成显著性判定，同时通过Cramer’s V系数测算变量关联强度。

2.2 指标提取与框架构建

彭海燕等[11]构建“结构—工具—主题”三维框架分析我国省级红色档案政策文本，将政策结构分为政策发布主体、政策文本类型以及政策时空分布。俞露露等[12]构建“政策结构—政策工具—政策主题”三维框架分析我国智慧社区政策特征，将政策结构划分为发文时间分布、发文主体分布、政策类型分布。以上研究为本研究构建期刊论文关联数据汇交政策分析框架奠定了基础。综合考虑期刊论文关联数据汇交政策的结构特征、内容属性和汇交工作流程规范性需求，本研究提炼出涵盖政策结构、要素规范、政策工具的期刊论文关联数据汇交政策三维分析框架（见图1），围绕研究主题对各级指标进行细分，形成期刊论文关联数据汇交政策主题量化研究指标体系。

2.2.1 政策结构维度

政策结构维度旨在揭示期刊论文关联数据汇交政

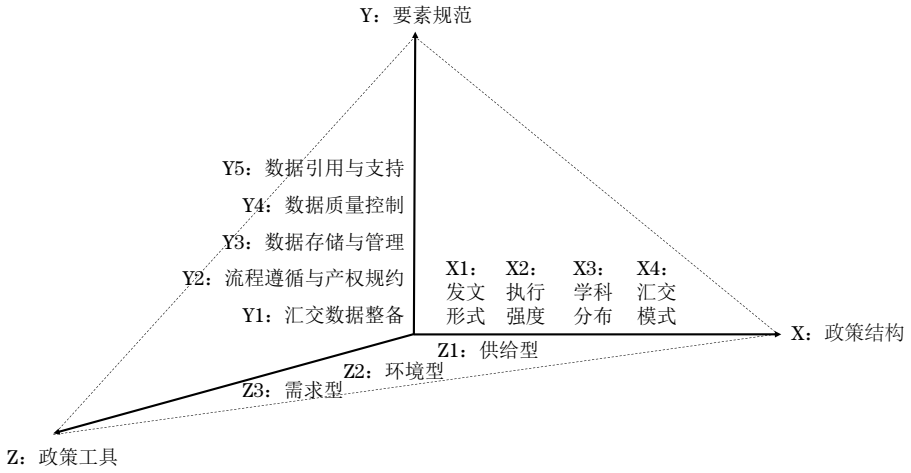

图1　期刊论文关联数据汇交政策三维分析框架

策的发文形式、执行强度、学科分布、汇交模式。政策发文形式可以体现政策规范的载体差异。政策执行强度可以反映政策对数据汇交的约束力与强制性程度。政策学科分布与期刊的学科分布是一致的，本研究参照国家标准《学科分类与代码》[13]的学科分类标准，将学科分为自然科学、农业科学、医药科学、工程与技术科学、人文与社会科学五大类。政策汇交模式可以揭示关联数据提交与存储的路径差异。

2.2.2　要素规范维度

要素规范维度旨在揭示从数据收集、整理、存储到共享、管理与维护的全过程，确保数据的准确性、完整性和安全性。指标提取方面，本研究依据经典政策工具理论和数据生命周期理论[14]，结合研究主题将期刊论文关联数据汇交要素规范初步划分为“数据汇交的标准和格式”“数据的汇交流程”等13个维度，随后组织焦点小组讨论并对指标进行修订，将Y22“身份识别”修订为“数据许可协议”，补充Y41“数据审核标准”。在此基础上进行系统聚类分析、修正指标聚类和层级偏差，将期刊论文关联数据汇交要素规范概括提炼为汇交数据整备、流程遵循与产权规约、数据存储与管理、数据质量控制、数据引用与支持5个一级指标。要素规范指标及释义如表1所示。

其中，汇交数据整备是将研究数据整理成可提交的状态，并按照规定的流程进行汇交，以确保数据可发现、可访问和可重用。流程遵循与产权规约旨在确保数据的管理和使用须遵守相关的法律法规、伦理标准和

表1　要素规范指标及释义

一级指标	二级指标	释义
Y1汇交数据整备	Y11数据汇交的标准和格式	统一数据格式规范，确保数据发现、可访问、可重用
	Y12数据的汇交流程	明确数据汇交步骤和操作流程，保证规范提交
	Y13数据汇交的意义	阐述数据汇交对科研的重要价值，促进数据的共享和再利用
Y2流程遵循与产权规约	Y21数据类型及纳入标准	定义可汇交的数据类型和纳入标准，确保符合法规和伦理
	Y22数据许可协议	制定数据使用许可协议，保护知识产权并规范数据合法使用
	Y23政策依据	明确数据汇交所依据的法规政策文件，为汇交流程提供合规基础
Y3数据存储与管理	Y31数据存储库	推荐或指定合适的数据存储库，保障数据的长期保存和安全性
	Y32数据存储库的遴选标准	制定存储库选择标准，确保存储环境可靠和可持续
Y4数据质量控制	Y41数据审核标准	建立数据审核机制，维护和提升数据准确性、可靠性和有效性
Y5数据引用与支持	Y51引文标准	制定数据引用格式规范，促进规范引用
	Y52数据共享方式	提供数据共享途径，最大化数据利用价值
	Y53数据可用性声明	明确数据使用条件和限制，确保合规使用
	Y54数据的引用服务	提供数据引用相关服务，支持正确引用
	Y55帮助和支持	为数据使用者提供技术支持和指导，降低使用门槛

知识产权政策，并根据流程规范完成数据提交。数据存储与管理涵盖数据的长期保存、维护和监控，确保数据的安全性、完整性和可持续性，以支持科研活动的需要。数据质量控制指通过一系列措施来维护和提升数据的准确性、可靠性和有效性，以满足科研和决策支持的要求。数据引用与支持旨在为作者提供必要的工具和资源，帮助作者规范地引用、访问和使用数据，促进数据的共享和价值最大化。

2.2.3 政策工具维度

政策工具维度旨在揭示政策主体实现政策目标的策略、手段和机制的多元组合，是政策分析中相对成熟的研究路径。本研究基于Rothwell等[15]提出的政策工具分类方法将政策工具分为供给型、环境型、需求型开展政策工具分析，政策工具指标及释义如表2所示。供给型政策工具指直接提供或增强期刊论文关联数据汇交所需资源、技术和服务的政策工具，包括数据汇交的标准和格式、数据存储库、数据的汇交流程；环境型政策工具指通过设定政策环境、规则来影响和促进期刊论文关联数据汇交的政策工具，涉及数据汇交的意义、数据类型及纳入标准、数据许可协议、数据存储库的遴选标准、引文标准和政策依据；需求型政策工具指通过提供激励、降低门槛、消除顾虑或强制绑定创造和刺激期刊论文关联数据汇交需求，推动期刊论文关联数据汇交的政策工具，涉及数据共享方式、数据审核标准、数据可用性声明、数据的引用服务以及帮助和支持。

表2 政策工具指标及释义

一级指标	二级指标	释义
Z1供给型	Z11数据汇交的标准和格式	政策明确数据汇交需遵循的格式标准或规范，以确保数据可重用、可访问
	Z12数据存储库	政策推荐或指定合适的数据存储库
	Z13数据的汇交流程	政策中明确数据汇交的具体步骤或操作方式，其形式包括但不限于直接的文字描述
Z2环境型	Z21数据汇交的意义	政策通过明确数据汇交的意义，推动期刊论文关联数据汇交
	Z22数据类型及纳入标准	政策对各类数据进行分类并制定纳入标准，鼓励适宜共享的数据进行公共保存
	Z23数据许可协议	通过签订数据许可协议，以保证数据双方的合法权益
	Z24数据存储库的遴选标准	对第三方数据存储库平台的选择作遴选标准阐述
	Z25引文标准	数据引用的格式参照
	Z26政策依据	政策所依据的法规政策文件
Z3需求型	Z31数据共享方式	允许作者根据实际需要选择数据的开放共享程度
	Z32数据审核标准	提供数据审核形式（期刊出版单位依实际需要选择形式审核还是实质审核）
	Z33数据可用性声明	要求作者对数据集的获取方式进行说明
	Z34数据的引用服务	为共享数据提供独立引用标识
	Z35帮助和支持	为作者提供数据汇交方面的操作指导，如提交流程、注册登录指南等

3 期刊论文关联数据汇交政策三维量化分析

3.1 数据来源

2023—2024年CSCD和CSSCI来源期刊共有2 000种，通过平台检索、实时咨询、注册反馈等多渠道对这些期刊是否有论文关联数据汇交政策进行调查，所有含数据汇交相关内容的政策文本均纳入政策样本，涵盖期刊论文关联数据汇交专项政策和通用出版政策内嵌的论文关联数据汇交相关条款。根据政策约束力，政策样本可以划分为两类：一是强制性政策，由出版单位统一承担数据接收与管理工作；二是倡导性政策，即鼓励作者自行将论文关联数据存储于公共平台或通过其他途径实现共享。最终得到201种期刊的论文关联数据汇交政策样本。

3.2 汇交政策单维度分析

围绕期刊论文关联数据汇交政策的政策结构、要素规范以及政策工具进行单维度分析，从不同维度聚类得出我国期刊论文关联数据汇交政策的现状特征。

3.2.1　政策结构分析

在X维度，本研究从政策发布及执行情况、学科分布、数据汇交模式三个方面对期刊论文关联数据汇交政策的结构特征进行分析。

（1）政策发布及执行情况。从政策发布时间看，30.00%的期刊出版单位未显示明确的政策发布时间，经多渠道验证发现，部分期刊出版单位发布政策的时间有误或期刊出版单位是在已发布的出版政策中嵌入了关联数据汇交政策的相关内容。有明确发布时间的政策主要集中于2021—2023年：4家期刊出版单位在2021年发布政策；37家期刊出版单位在2022年发布政策；15家期刊出版单位在2023年发布政策。这与2019年2月11日印发《中国科学院科学数据管理与开放共享办法（试行）》[16]有密切关系。可见，期刊出版单位响应政策并开展论文关联数据汇交工作的发展历程相对较短，尚处于初步发展阶段。从政策发布形式看，目前期刊论文关联数据汇交政策主要分为数据汇交专项政策、数据汇交条款规约、公告或伦理规范中的数据汇交声明3种。从政策执行强度来看，约34.05%的期刊为强制执行状态，要求作者必须上传相关数据资料；57.16%的期刊鼓励论文提交者在上传论文的同时提交相关原始数据；8.79%的期刊未对此做出明确说明或尚未按政策文件执行。

（2）汇交政策学科分布。制定论文关联数据汇交政策的期刊所属学科领域分布统计结果显示，自然科学领域的期刊占比最高，约占样本政策总量的50.25%，其中生物学（30.69%）和地球科学（29.70%）占比较高。工程与技术科学领域（29.85%）次之，其中材料科学（18.33%）、环境科学技术（13.33%）和计算机科学技术（10.00%）的占比较为突出。医药科学领域（12.94%）、人文与社会科学领域（3.98%）和农业科学领域（2.98%）的政策占比较低，表明不同研究范式的学科领域对数据汇交的政策需求和纳入标准差异较大。在医药科学领域，临床医学以53.85%的比例占据主导地位。在人文与社会科学领域，图书馆、情报与文献学以62.50%的占比位居首位，该领域还包括经济学、体育科学、新闻学与传播学。

（3）数据汇交模式。分析政策样本发现，期刊论文关联数据汇交模式分为两种。①数据存储库平台汇交模式。作者可以根据期刊推荐的数据库以及提供的数据库链接，自行访问该链接并根据相关要求提供论文关联数据，这些数据存储库可以是期刊自建平台，也可以是第三方建立的数据存储平台，如科学数据银行（ScienceDB）、国家冰川冻土沙漠科学数据中心。该模式是当前主流的数据汇交模式。②期刊系统数据附件汇交模式。在论文发表过程中，作者可以将用于支撑论文的研究数据以附件的形式上传，数据附件通常会与论文同步发布到期刊官方网站或在线数据库中。

3.2.2　要素规范分析

在Y维度，本研究围绕汇交要素规范对期刊论文关联数据汇交政策文本进行编码，共提取1 129条有效编码。要素规范分布如表3所示，“Y5数据引用与支持”占比最高（占编码总数的41.36%），其中的“Y54数据的引用服务”数量最多（占比25.91%），这表明数据规范引用与否对于期刊论文关联数据汇交工作的推进具有直接影响；其次是“Y1汇交数据整备”（20.02%）、“Y3数据存储与管理”（19.22%）、“Y2流程遵循与产权规约”（17.36%），三者占比较为均衡，其各类别下的“Y13数据汇交的意义”（49.11%）、“Y21数据类型及纳入标准”（65.82%）、“Y31数据存储库”（82.49%）占比较高，这表明在期刊论文关联数据汇交过程中，数据意义的理解和阐述、数据标准格式的制定以及数据存储库的推荐是非常重要的；相比而言，“Y4数据质量控制”（2.04%）占比最低，这表明在科学数据汇交过程中，数据质量控制尚未得到充分重视。

表3　要素规范分布

一级指标	二级指标	政策数量/个	占比/%
Y1汇交数据整备	Y11数据汇交的标准和格式	56	24.78
	Y12数据的汇交流程	59	26.11
	Y13数据汇交的意义	111	49.11
Y2流程遵循与产权规约	Y21数据类型及纳入标准	129	65.82
	Y22数据许可协议	54	27.55
	Y23政策依据	13	6.63
Y3数据存储与管理	Y31数据存储库	179	82.49
	Y32数据存储库的遴选标准	38	17.51
Y4数据质量控制	Y41数据审核标准	23	100.00
Y5数据引用与支持	Y51引文标准	116	24.84
	Y52数据共享方式	42	8.99
	Y53数据可用性声明	108	23.13
	Y54数据的引用服务	121	25.91
	Y55帮助和支持	80	17.13

3.2.3 政策工具分析

在Z维度，期刊论文关联数据汇交政策文本同时涉及供给型、环境型和需求型3种工具类型，经编码分析共提取1 129条政策编码，但3种政策工具在样本期刊政策内容中呈现不均衡分布状态。政策工具分布如表4所示，“Z2环境型”政策工具是期刊论文科学数据汇交的主要手段（占编码总数的40.83%），其次是“Z3需求型”（33.13%）和“Z1供给型”（26.04%）政策工具。结合研究主题和政策编码资料，本研究对各类型政策工具进行了内容划分与主题统计，供给型政策工具主要运用“Z12数据存储库”（60.88%）、“Z13数据的汇交流程”（20.07%）以及“Z11数据汇交的标准和格式”（19.05%）手段，为期刊论文关联数据汇交工作提供全面支持；环境型政策工具主要通过“Z22数据类型及纳入标准”（27.98%）、“Z25引文标准”（25.16%）和“Z21数据汇交的意义”（24.08%）等方式，营造及优化期刊论文科学数据汇交生态；需求型政策工具以作者需求为导向，主要体现为“Z34数据的引用服务”（32.35%）、“Z33数据可用性声明”（28.88%）和“Z35帮助和支持”（21.39%）等，促进汇交数据成果的共享和利用。

表4 政策工具分布

一级指标	二级指标	政策数量/个	占比/%
Z1供给型	Z11数据汇交的标准和格式	56	19.05
	Z12数据存储库	179	60.88
	Z13数据的汇交流程	59	20.07
Z2环境型	Z21数据汇交的意义	111	24.08
	Z22数据类型及纳入标准	129	27.98
	Z23数据许可协议	54	11.72
	Z24数据存储库的遴选标准	38	8.24
	Z25引文标准	116	25.16
	Z26政策依据	13	2.82
Z3需求型	Z31数据共享方式	42	11.23
	Z32数据审核标准	23	6.15
	Z33数据可用性声明	108	28.88
	Z34数据的引用服务	121	32.35
	Z35帮助和支持	80	21.39

3.3 汇交政策二维交叉分析

基于单变量分析结果，对以上三个维度进行二维交叉分析，系统揭示不同期刊论文关联数据汇交政策在制定及发布、汇交政策模式等方面的差异，从中发现问题，总结规律。

3.3.1 “政策结构—要素规范”二维交叉分析

在“政策结构—要素规范”（X—Y）二维交叉分析过程中，考虑不同学科的数据在生产方式、类型、伦理规范、体量等方面具有显著差异，这些差异在一定程度上直接影响期刊对数据汇交内容、格式、元数据和存储等要素的规范设计，故选取汇交政策结构中的学科分布与要素规范进行交叉分析。

学科分布与要素规范交叉分析结果如图2所示。自然科学、工程与技术科学和农业科学3个领域的期刊关联数据汇交政策内容涵盖了所有汇交要素，这3个学科汇交要素规范的操作指南或相关性说明也更为完善，其中数据引用与支持的占比高于其他要素。人文与社会科学领域首要关注的是数据汇交的合规性与行为主体的权益问题，而在数据质量控制方面存在缺失。医药科学领域较少涉及流程遵照与产权规约，未涉及数据质量控制，政策重点体现在汇交数据整备、数据引用与支持方面。结合不同学科研究范式与情境特点，上述差异性可能是由于不同领域的研究内容和数据应用场景的差异性所致。例如，医学研究通常涉及患者的隐私和安全问题，因此对数据的引用与支持措施给予了重点关注。而工程与技术科学领域，数据的准确性和完整性可能是确保项目成功实施的关键。进一步对学科分布与要素规范进行卡方独立性检验，结果显示两者存在显著关联[χ^2（12，N=1 129）=48.72，$p<0.001$，Cramer’s V=0.131]，表明不同学科领域在汇交要素规范的侧重上存在统计学显著差异，领域分化趋势得到验证。

3.3.2 “政策工具—要素规范”二维交叉分析

由于汇交要素规范的提取依据是数据汇交全过程，因此汇交要素规范中政策工具的类型分布情况可在一定程度上反映期刊论文关联数据汇交工作各环节的政策导向、作者期望和决策执行效率。

将201份政策文本按照“政策编号—内容分析单元序号”的规则逐条进行编码，“政策工具—要素规范”（Z—Y）二维交叉分析单元编码如表5所示。借助Nvivo软件，对所有政策样本的编码进行统计分析，统

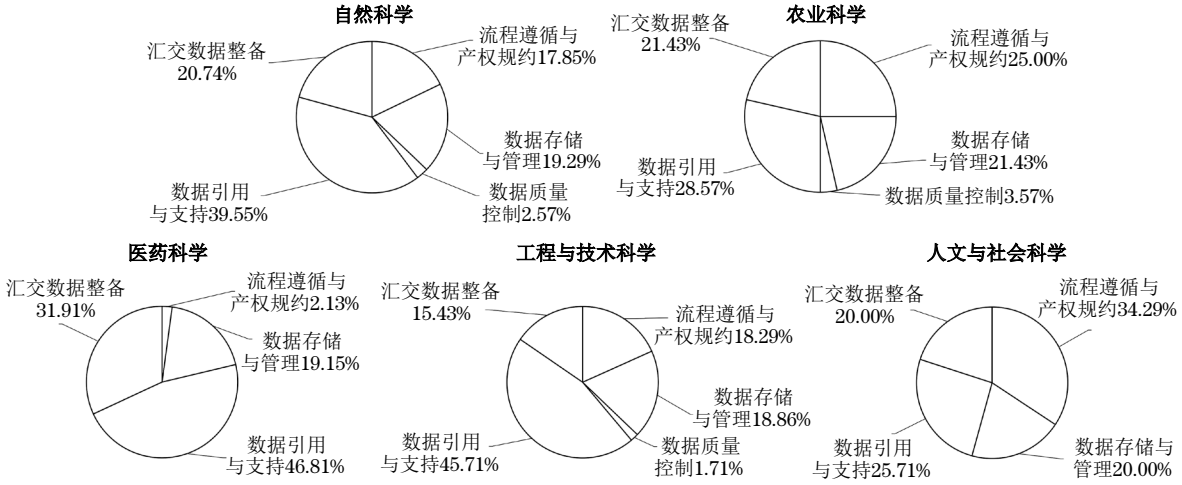

图2　学科分布与要素规范交叉分析结果

计Y维度和Z维度不同编码出现频次及其交叉频次。结果发现，Y维度“数据引用与支持”（41.36%）应用汇交政策工具频次最高，类型也最为丰富；其次是“汇交数据整备”（20.02%）、“数据存储与管理”（19.22%）和“流程遵循与产权规约”（17.36%）；“数据质量控制”（2.04%）应用政策工具频次和类型最少。

表5　Z—Y二维交叉分析单元编码（部分）

政策编号	期刊名称	内容分析单元	单元编号	指标提取	Y维度	Z维度
001	地理科学进展	在本刊发表的学术论文关联的原创数据建议汇交到中国科学院“ScienceDB”数据存储库	001–001	数据存储库	数据存储与管理	供给型
030	菌物学报	论文关联数据的共享不限制作者提交的数据格式。……可使用FASTA或者FASTAQ等格式的文件	030–006	数据汇交的标准和格式	汇交数据整备	供给型
032	昆虫学报	论文关联数据的共享，是论文研究成果和结论的重要佐证	032–043	数据汇交的意义	汇交数据整备	环境型
076	植物科学学报	作者可选择的数据使用许可协议……本刊推荐作者使用CC-BY4.0许可协议	076–004	数据许可协议	流程遵循与产权规约	环境型
082	中国生态农业学报	主要审核其是否已上传数据、上传的数据是否可访问、是否已提交数据可用性声明（如要求提供）等内容	082–018	数据审核标准	数据质量控制	需求型
152	Journal of Bionic Engineering	All original research must include a data availability statement	152–003	数据可用性声明	数据引用与支持	需求型
201	Zoological Systematics	The journal encourages authors to share their associated data to ScienceDB	201–001	数据类型及纳入标准	流程遵循与产权规约	环境型

编码结果显示，汇交数据整备、数据存储与管理主要采用了供给型政策工具（占比分别为50.88%和82.49%），表明供给型政策工具在期刊论文关联数据汇交的数据整备阶段和数据管理阶段扮演着重要角色，该阶段作者对期刊论文关联数据汇交具有较高的期待和价值认同。环境型政策工具在数据质量控制方面并未涉及，这可能意味着当前期刊论文关联数据汇交政策制定及执行过程中对数据质量问题的反应尚不够灵敏，政策体系的完善应重点聚焦于数据质量的监控和管理。数据引用与支持环节使用频次最高的是需求型政策工具（占比75.16%），表明需求型政策工具在推动科学数据的广泛传播和有效利用方面发挥着至关重要的作用。流程遵循与产权规约环节使用频次最高的是环境型政策工具（占比100%），表明当前科研情境下期刊出版机构和作者的数据产权意识较高，在科研规范中表现出较强的契约精神。

对汇交政策工具与汇交要素规范进行卡方检验结果显示，汇交要素规范与汇交政策工具类型之间存在显著关联[χ^2（8，N=1 129）=1 228.92，p<0.001，Cramer’s V=0.743]，表明汇交流程中的不同要素环节对政策工具

的选用上存在显著的倾向性差异，即特定的汇交环节往往偏好特定的政策工具组合，而非随机分布。在单元编码和交叉分析过程中发现，汇交政策工具类型的细分程度与政策文本中体现的汇交要素规范的完整性及可操作性成正相关。政策工具划分越细，意味着期刊对数据提交、审核、共享等各环节的干预越具针对性。这要求期刊出版单位发布的论文关联数据汇交政策必须明确规定操作路径与权责边界，这样才能使政策真正落地。因此，期刊论文关联数据汇交政策工具的精细化程度可在一定程度上反映数据汇交政策内容的成熟度，即政策从原则性倡议向实质性操作机制的演进水平。

3.3.3 “政策工具—政策结构”二维交叉分析

成熟的政策通常采用更精细、多样化的工具组合，因此，本研究通过对不同学科和政策形式中政策工具类型的交叉分析研究期刊论文关联数据汇交政策的成熟度。

为直观刻画不同数据汇交政策工具在各学科领域的分配流向，本研究采用“政策工具—学科分布”二维交叉分析桑基图（见图3）可视化政策工具大类、细分指标与学科门类的流量匹配关系。相关数据基于单维度编码数据生成，流线粗细表征政策指标在对应学科的编码共现频次，呈现不同类型数据汇交政策工具在各学科的分布流向。具体而言，在学科分布上，自然科学领域期刊使用的政策工具数量最多，共622条编码，占比为55.09%；其次是工程与技术科学领域期刊，共348条编码，占比为30.82%；医药科学（8.33%）、人文与社会科学（3.28%）和农业科学（2.48%）领域的期刊在政策工具的使用上占比相对较低。结合“政策工具—学科分布”二维交叉分析结果来看，交叉频次最高的指标组合是“自然科学—数据存储库”，共有93条编码，占整个政策工具的8.24%；其次是“自然科学—数据汇交的意义”组合，共有62条编码，占政策工具的5.49%，表明自然科学领域更关注期刊论文关联数据汇交工作中资源的整备与存储、汇交数据成果的价值转化。

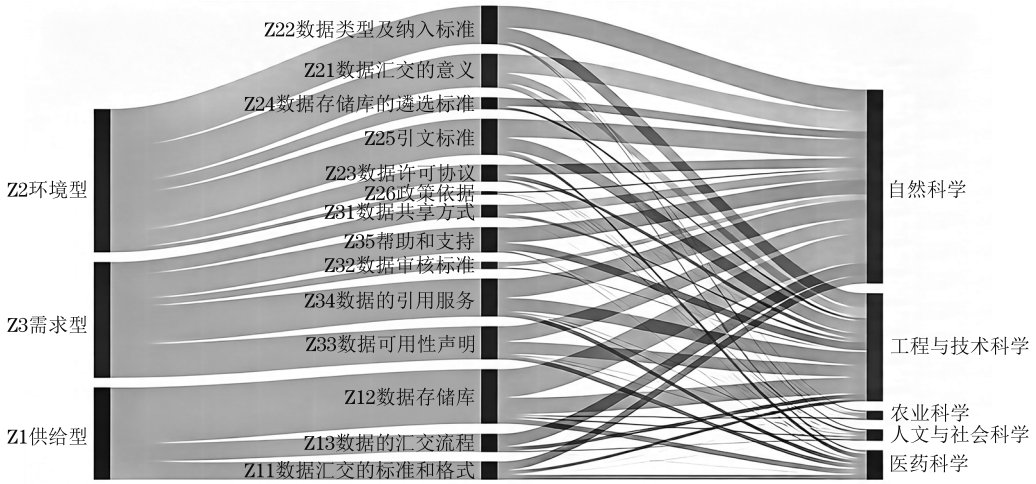

图3 “政策工具—学科分布”二维交叉分析桑基图

政策工具与指标的交叉分析结果显示，环境型政策工具对应的数据汇交政策分布最为广泛，这与《科技计划项目形成的科学数据汇交技术与管理规范》等国家政策的宏观引导具有一定关系。此外，需求型政策工具、供给型政策工具在专项数据、数据汇交条款规约、相关性声明中均有体现且呈不典型分布状态，表明作者和出版单位在期刊论文关联数据汇交方面尚处于需求表示与业务规划的耦合状态，政策体系处于动态调整阶段。

政策工具在不同学科期刊论文关联数据汇交政策的类型分布总体比较均衡，其中环境型政策工具的使用最为广泛，表明不同学科领域在数据汇交的工作标准、服务需求、价值认同等方面表现出相对一致的政策导向。卡方检验结果显示，政策工具在不同学科间的分布差异未达显著水平[χ^2（8，N=1 129）=10.35，p=0.242，Cramer’s V =0.068），证实当前不同学科领域在数据汇交的政策工具配置上表现出相对一致的导向，即“总体比较均衡”的政策趋同特征。

4　研究结论与启示

4.1　研究结论

基于以上单维度分析及二维交叉分析，本研究从政策结构、要素规范及政策工具三个层面，总结出以下研究结论。

4.1.1　政策结构多元且领域分化趋势明显

由前文分析结果可知，在期刊论文关联数据汇交政策实践中，政策发布形式、政策执行强度及数据汇交模式均呈现出多元并进的态势。与此同时，期刊论文数据汇交政策结构及政策工具配置方面表现出领域差异的同时又保持了学科方向上的政策趋同。由于领域研究范式不同，自然科学、医药科学等领域的研究通常依赖实验、观察、探测等方式产生海量原始数据，这些原始数据构成了该学科领域的基础研究素材，同时对于研究成果验证、复杂临床问题的解决也具有重要意义，直接体现在这些学科的期刊论文关联数据汇交政策内容和具体执行规范中。人文与社会科学、农业科学领域的期刊论文关联数据汇交政策发展进程相对缓慢，在政策发布形式上数据汇交专项政策较少，以数据汇交条款、公告或伦理规范为主，政策执行效力的约束机制尚处于探索阶段。此外，医药科学涉及患者隐私和医疗机构的敏感数据，该领域研究数据的汇交与共享政策特征除受发布机构、学科研究范式影响外，还受到医疗伦理规范与数据安全法规等行业规制的严格约束；这种关联关系体现为，其汇交政策在推动数据共享的同时，必须设置更严格的数据脱敏、伦理审查与受限访问机制。

4.1.2　政策未充分关注数据质量控制和产权规约问题

要素规范和政策工具综合反映了期刊论文关联数据汇交政策的成熟度。从汇交要素规范与政策工具维度交叉分析结果来看，当前期刊论文关联数据汇交政策制定及执行过程中仍需关注两个方面问题。一是数据引用与支持的重要性已在期刊论文关联数据汇交政策内容中形成共识，但数据质量控制要素政策工具配置明显不足。数据质量控制是期刊论文数据汇交过程中的前端控制环节，直接影响汇交数据成果的质量与价值实现，对科学研究结果验证和重用至关重要。二是数据产权规约方面的政策工具在部分领域缺失（如医药科学领域），这将在一定程度上增加汇交数据成果的产权风险，衍生出作者隐私、知识产权和数据伦理等一系列问题。因此，制定期刊论文关联数据汇交政策时，应注重保障数据创作者等相关利益主体权益。

4.1.3　政策与作者需求的适配度有待提高

由前文分析可知，环境型政策工具占比较高，表明目前业界为期刊论文关联数据汇交工作的开展营造了良好的外部环境。但需求型政策工具和供给型政策工具在期刊论文关联数据汇交政策中的配置相对不足。供给型政策工具中，数据存储库占比最高。数据存储库连接了数据创作者和使用者，是实现汇交数据成果存储和流通的桥梁，这表明数据存储与管理方面得到了较充分的政策支持。需求型政策工具、供给型政策工具在不同类型的政策文本中均有体现，且各类政策分布未呈现明显的集中趋势，呈偏态分布状态。其中，需求型政策工具在汇交要素规范维度各要素中的占比接近但总体占比不高，表明当前期刊论文关联数据汇交政策工具配置与作者需求的适配度有待提高，政策工具的配置和运用仍处于动态调整阶段。

4.2　研究启示

基于以上研究结论，本研究面向期刊出版单位提出期刊论文关联数据汇交政策的制定建议。

4.2.1　遵循领域差异性原则

针对自然科学和工程与技术科学领域，可从以下方面推进期刊论文关联数据汇交政策的完善和落实。第一，期刊论文投稿过程中，强调研究数据共享的重要性，在现有政策基础上制定汇交数据成果共享协议，鼓励作者将原始研究数据上传至数据存储和共享平台并将其作为论文质量评审的参考依据。第二，期刊出版单位为作者提供必要的技术支持和培训，如提供数据汇交工具和操作指南，开展相关主题技能培训，定期反馈汇交数据成果利用情况等，帮助作者更好地完成数据汇交业务流程并从中受益。第三，期刊出版单位还应重视编辑和同行评审专家的协作，明确期刊论文关联

数据的重要性和最佳实践。期刊编辑和审稿专家论文对原始数据的质量和可访问性进行评估，向作者反馈审核意见或结果，最大程度地保障期刊论文关联数据的真实性和可用性。

针对人文与社会科学、农业科学等领域，可主要通过完善激励机制与强化作者数据汇交意识推进数据汇交工作。期刊出版单位可以通过编辑专栏、特刊或专题研讨等方式加强宣传引导，营造论文关联数据汇交的认知场域；利用融媒体等传播渠道进一步拓展编读沟通平台，强调论文关联数据汇交和共享的边际效应，如提高研究可信度、促进学术交流和合作等，逐步培育和提升作者的数据汇交意识。期刊出版单位可以设立数据汇交激励机制，鼓励作者主动汇交数据，具体激励措施包括但不限于出版费减免、成果宣传、数据成果复用与维护等，正向促进期刊论文关联数据汇交进程。针对医药科学等涉及较多敏感数据的学科领域，期刊出版单位在期刊论文数据汇交政策执行阶段可考虑与相关行业规范接轨，在汇交数据整备及存储阶段明确数据传播范围、隐私保护条款、伦理规范等问题。

4.2.2 规范汇交要素与流程

汇交要素与流程的规范化程度和政策工具的配置情况是衡量期刊论文关联数据汇交政策成熟度的重要依据。由前文交叉分析结果可知，当前期刊论文关联数据汇交在政策工具配置与要素规范方面的适配度有待提高。具体可从以下两方面展开。第一，完善政策工具配置，提高政策对数据质量等问题的规范作用。确立汇交数据成果的质量控制标准，进一步明确数据汇交的元数据要素，形成稳定、可拓展的要素集合，保障政策执行效率。第二，关注数据汇交过程中的流程规范和产权保护问题。由于在政策制定和实施初期，期刊注册作者尚未形成相对一致的数据汇交行为模式与价值认同，确立流程参照标准对于数据汇交工作的推进至关重要。与此同时，在政策配置上，增加供给型政策配比，通过协议、声明等方式明确汇交数据成果传播过程中的产权责任机制，从政策面规避数据成果复用中的产权风险与责任纠纷，加强期刊论文关联数据的产权保护。

4.2.3 增强政策韧性

第一，关注科研人员在数据汇交和数据成果价值转化中的实际需求，通过调整政策结构增强其论文关联数据汇交意愿。目前，期刊出版单位对于论文关联数据汇交的态度普遍以鼓励为主，政策执行约束力不足，数据出版尚未作为常态化工作纳入期刊工作流程[8]。这导致作者在数据汇交方面的实际需求难以通过出版业务流程的执行情况得以体现，期刊论文关联数据汇交政策的制定和落实应推进这一问题的规范化与常态化。第二，基于《科技计划项目形成的科学数据汇交技术与管理规范》等国家标准，强化期刊论文关联数据汇交的流程监督与评估体系，重视数据汇交中的科研诚信问题。定期或不定期开展汇交数据质量审核、明确数据传播路径、公布审核结果。根据审核评估结果进行政策修订，明确奖惩机制。第三，扩大政策主题范围，推动政策从零散布局要求向全流程性规范转变，细化并补齐指标。具体而言，应在政策中明确期刊论文关联数据汇交的技术支持，并明确作者和数据审核者的权限与职责，打破期刊出版单位与第三方数据汇交平台的业务壁垒，促进流程协同，发挥期刊论文关联数据汇交政策的基础保障作用[17-18]。

5 结语

综上所述，本研究以2023—2024年CSCD和CSSCI来源期刊的关联数据汇交政策为研究对象，基于三维框架进行量化分析，系统揭示了当前期刊论文关联数据汇交政策现状及问题，并提出期刊关联论文汇交政策优化建议，为相关政策制定与工作推进提供参考。后续研究将深入探讨不同学科领域在期刊论文关联数据汇交方面的需求、相关政策执行效果的评估、新的数据汇交模式与技术支持等。

参考文献

[1] 王卷乐，石蕾，徐波，等. 我国科学数据标准体系研究[J]. 中国科技资源导刊，2020，52（5）：45-51，77.

[2] 平台中心牵头研究制定的《科技计划项目形成的科学数据汇交技术与管理规范》等3项国家标准正式发布[EB/OL]. [2026-04-01]. https://www.most.gov.cn/kjbgz/202104/t20210402_173862.html.

[3] 关于组织开展期刊论文关联数据汇交工作的通知[EB/OL]. [2026-04-01]. https://www.cast.org.cn/xw/tzgg/KJCX/art/2022/art_5e97e73eec6d46dd8a6a3afb958eccbd.html.

[4] 中华人民共和国科学技术部. 科研项目数据管理指南：GB/T 46406—2025[S]. 北京：中国标准出版社，2025.

[5] 雷雪，陈序文，姚长青. 科技期刊论文关联数据汇交的发展历程分析及启示[J]. 中国科技期刊研究，2024，35（9）：1263–1270.

[6] 王亚辉. 科技期刊编辑对论文关联数据汇交的认知调查和分析[J]. 出版与印刷，2026（1）：106–114.

[7] 魏啸天，王晨阳，周荣庭，等. 中国社科期刊关联数据汇交与共享模式研究[J]. 中国科技期刊研究，2024，35（2）：193–199.

[8] 张泽钰，姜璐璐，高瑜蔚，等. 我国科技期刊数据政策制定研究[J]. 中国科技期刊研究，2023，34（11）：1367–1373.

[9] 许丽媛，钱力，常志军. 科学数据汇交共享政策框架研究：以中国科学院文献情报中心为例[J]. 图书情报工作，2025，69（3）：102–109.

[10] 胡吉明，陈恬，杨云. 基于政策特征的我国科学数据汇交一致性评价分析[J]. 情报科学，2024，42（6）：21–28.

[11] 彭海艳，吴菀庭，张晓慧，等. 基于“结构—工具—主题”三维框架的我国省级红色档案政策文本量化分析[J]. 档案，2026（4）：69–75.

[12] 俞露露，张洪艳，胡广伟. 政策工具视角下我国智慧社区政策特征分析与审思[J]. 情报科学，2024，42（2）：24–34，55.

[13] 中国国家标准化管理委员会. 学科分类与代码：GB/T 13745—2009[S]. 北京：中国标准出版社，2009.

[14] 管涛，许茂恒. 可信数据空间的构建逻辑与路径：基于全生命周期理论[J]. 图书与情报，2025（5）：123–132.

[15] ROTHWELL R，ZEGVELD W. Reindustrialization and Technology[M]. London：Longman Group Limited，1985：83–84.

[16] 中国科学院关于印发《中国科学院科学数据管理与开放共享办法（试行）》的通知[2026–04–01]. https://fgw.sh.gov.cn/cmsres/ee/eedd5b9b76c94421943d7835497f329a/7f125c8da097b2539a702f016b35f4d7.pdf.

[17] 支凤稳，赵宇晨. 我国科技计划项目科学数据汇交政策分析[J]. 图书馆学研究，2021，514（23）：45–52.

[18] 陈序文，雷雪，姚长青. 我国科研人员论文关联数据汇交影响因素研究[J]. 情报科学，2025，43（5）：70–77.

作者简介

史雅莉，女，副教授，博士生导师，研究方向：科学数据管理、数据引用、信息组织，E-mail：syl07291989@163.com。
汪庭，女，硕士研究生，研究方向：政策分析、科学数据管理。
杨思洛，男，教授，博士生导师，研究方向：文献计量与科学评价。
吴慧霞，女，硕士研究生，研究方向：政策分析、数据管理与政策分析。

A Quantitative Study on Regulatory Measures for Journal Article Correlation Data Submission under a Three-Dimensional Analysis Framework

SHI YaLi[1]　WANG Ting[1]　YANG SiLuo[2]　WU HuiXia[1]
(1. Faculty of History and Culture Hubei University, Wuhan 430062, P. R. China;
2. School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, P. R. China)

Abstract: Scientific data is a strategic resource for socioeconomic development. Journal article linked data constitutes an important component of scientific data, and its submission contributes to improving the reuse efficiency of scientific data resources and promoting the value transformation of such data. This study selects 201 journal articles from CSSCI and CSCD source journals between 2023 and 2024 as research samples, focusing on their policies regarding the submission of linked data. A three-dimensional analytical framework—comprising “policy structure, element specifications, and policy tools”—is constructed to conduct quantitative and systematic analysis of the policy texts. The findings reveal that the structures of these policies are diverse and show clear disciplinary differentiation, yet they inadequately address issues related to data quality control and intellectual property regulations, and their alignment with author needs remains insufficient. Based on these insights, this study proposes policy formulation strategies for Chinese academic publishers, including adhering to principles of disciplinary differences, standardizing submission elements and procedures, and enhancing the resilience of the policy system, in order to standardize the submission of linked data and unlock the value of scientific data.

Keywords: Policy Tools; Journal Articles; Linked Data; Submission Policies; Policy Quantification