

信息资源序化整理的三次浪潮与图书馆 统计评价体系的演进

周文杰

(中国人民大学 信息资源管理学院, 北京 100872)

摘要: [目的 / 意义]随着技术的发展, 信息资源形态正在发生深刻变迁。随着图书文献由实体形态向数字化形态的转型, 图书馆统计评价工作也不断得以演进。基于这一背景, 本文旨在循着文献资料发展的先后顺序, 文献、信息、数据 3 个层次相对应阶段的图书馆统计评价体系加以解析。[方法 / 过程]本文采用文献调查与理论回顾相结合的方法展开研究。针对信息资源序化整理的历史进程, 本研究采用了理论回顾的方法, 系统性地梳理了基于文献、信息和数 3 个层次序化整理时期, 图书馆统计评价指标体系的本质、特征及其指标体系的构建。同时, 对 3 个时期有代表性的研究成果进行了述评。[结果 / 结论]研究发现, 在文献层次的序化整理阶段, 图书馆统计评价指标体系相关的研究集中在藏书流通方面, 指标涉及图书利用效率、馆藏发展质量、读者参与度等方面。在信息层次的序化整理阶段, 图书馆统计评价指标相关研究集中在服务质量评价方面, 这一时期的指标转向了数字化资源的使用情况及服务响应时间等指标。在数据层次的序化整理阶段, 图书馆统计评价指标相关研究集中到了科研数据管理方面, 指标涉及数据价值评估等方面。本文对智能时代图书馆统计与评价研究具有理论和实践启示价值。

关键词: 图书馆统计; 图书馆评价; 文献资源; 信息资源; 数据资源

中图分类号: G250; G251

文献标识码: A

文章编号: 1002-1248 (2024) 03-0021-11

引用本文: 周文杰. 信息资源序化整理的三次浪潮与图书馆统计评价体系的演进[J]. 农业图书情报学报, 2024, 36(3): 21-31.

0 引言

开展图书馆统计评价工作的根本目的, 是科学衡量图书馆业务工作开展情况, 以便为提高图书馆服务用户的效率提供佐证和指引。对于图书馆而言, 通过对信息资源的序化整理以促进用户对这些资源的使用, 始终是其核心职能。面对信息技术与资源形态的双重

变革, 图书馆统计评价体系需要因变而变, 不断适应时代的需求。

印刷术的发展导致了文献数量的急剧增加, 由此引发了两方面的社会后果: 一方面, 读者面对越来越多的文献资源, 精确获取所需文献的难度不断增加, 效率则不断降低; 另一方面, 越来越多的文献资源开始散落于社会的各个角落, 急需一个专业的机构来对

收稿日期: 2024-02-27

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“循证信息贫困研究”(72374170)

作者简介: 周文杰(1973-), 男, 教授, 博士生导师, 中国人民大学信息资源管理学院, 研究方向为图书馆学基础理论、信息贫困、数字经济与数据要素市场

其加以归集和整理。由此,图书馆职业得以诞生。在此背景下,新生的图书馆职业的首要使命是对文献资源加以收集和序化整理,以备读者查询使用。显然,这一阶段图书馆统计评价的核心在于经过序化整理的文献资源的整体规模及其在读者中流通、利用的情况。本文中,称此阶段为“基于文献层次序化整理的图书馆统计评价指标体系构建阶段”。

工业革命以来,技术在图书馆领域的应用越来越深入、广泛。上世纪中后期以来,突飞猛进的信息技术革新,使文献资源的形态与管理模式都发生了根本变化,以文献数据库等形式对电子化的文献资源加以序化整理渐成主流。由此,通过对电子化的信息资源加以高效率的组织,以高效率地满足读者信息需求,逐渐上升为图书馆的首要任务。在此背景下,针对以文献数据库为代表的电子文献序化整理与检索利用的各项统计指标就成为衡量图书馆发展水平的关键参照。本文中,称此阶段为“基于信息层次序化整理的图书馆统计评价指标体系构建阶段”。

进入21世纪后,特别是最近几年来,数字经济异军突起,数据要素成为了影响社会发展与进步的基础性资源形态。海量的数据虽然蕴藏着惊人的经济、文化和社会价值,但因其体量之大,增长速度之快,形态之多元异质,有效管理数据资源已成为当今包括图书馆职业在内的许多领域所需要面对的首要问题。面对新的资源形态变迁,对于图书馆职业来说,数据层次的序化整理既是适应当前数智化时代的迫切要求,也是彰显新时期图书馆职业价值的关键举措。显然,面对数据层次的序化整理,图书馆统计评价的指标体系的理论、方法与指标都需要做出相应的调整。本文中,称此阶段为“基于数据层次序化整理的图书馆统计评价指标体系构建阶段”。

如上所述,图书馆职业自诞生以来,随着资源形态的变迁,其统计评价体系已历经3次变迁。本文旨在立足于信息资源序化整理由“文献”到“信息”再到“数据”的3波浪潮,立足于图书馆职业的核心能力,对图书馆统计评价理论、方法、指标等相关问题做出系统性解析,以期科学构建适应数智时代的图

书馆统计评价指标体系提供有力支撑。

1 文献层次的序化整理与图书馆统计评价指标体系的构建

1.1 文献层次序化整理的基本含义

在图书馆职业诞生的早期,图书等文献资源是主要的资源形态,文献资料的序化整理则成为图书馆职业的核心使命。在传统图书馆学科中,文献资料的序化整理主要是通过对图书文献的分类、编目和组织来实现的。

分类是指按照一定的标准将文献资料划分成不同的类别,使得不同的文献资料能够被区分开来。文献资源分类的历史可以追溯至古代。在中国,汉代刘向、刘歆等根据当时国家藏书编成的第一部综合性分类目录《七略》,是早期文献资源分类的代表。文献资源分类在现代图书馆学中的发展可以追溯到19世纪。百年以来,中外图书馆领域发展了一系列分类法,有力地促进了图书馆事业的发展。其中有代表性分类法除上文提到的杜威十进制分类法(Dewey Decimal Classification, DDC)外,还有美国国会图书馆制定的《国会图书馆分类法》(Library of Congress Classification, LCC),由国际图书分类法委员会制定的《国际十进制分类法》(International Decimal Classification, IDC)以及中国图书馆学会和国家图书馆制定的《中国图书馆分类法》等。这些文献分类体系构建,有效促进了图书馆员和其他信息专业人士工作效率的提高,提升了知识传播和文化交流的效率,有力支持了教育与科研活动开展,进而对社会整体进步产生积极影响。

编目则涉及到对文献资料的内容、主题、形式等进行分析和描述,并为其分配唯一的标识符,并对文献资料的关键特征进行结构化、系统化。编目工作在图书馆学及图书馆职业活动中占据着极其重要的地位。通过编目,可以将大量的文献资源按照一定的规则 and 标准进行分类,并对文献的关键词、主题词等进行准确地提取和标引,使用户可以通过这些关键词快速地

找到所需的信息资源,从而提高资源的获取效率。同时,统一的编目标准使得不同图书馆的文献资源可以实现描述方式的互相识别和兼容,便于资源共享和馆际互借。对于古籍、手稿等珍贵文献的编目,还可更好地保存和传播人类文化遗产。此外,编目工作为学术研究提供了准确、完整的文献信息,还涉及到对信息的组织和处理方法的的教学,有助于提高用户的信息素养。编目工作不仅仅是一项技术性的工作,它更是一项文化事业,承载着知识传承、文明交流的重要使命。随着信息技术的发展,编目工作也在不断完善,以更加适应数字时代的需求。

可见,文献层次的序化组织主要指将分类和编目整合起来,形成一个有序的索引体系,以便于查找和检索。文献层次的序化组织不仅有助于提高文献资料的利用率和利用价值,同时,也有助于文献资料的长期保存和管理。

1.2 以藏书流通为核心的图书馆统计评价指标体系研究回顾

藏书流通为核心的图书馆统计评价指标体系主要起源于图书馆发展的早期阶段。在这一阶段,图书馆的主要任务是收藏和提供书籍,其统计评价体系主要围绕累计借阅量、累计利用率和H类指数等指标展开。

累计借阅量和累计利用率分别从绝对数和相对数角度计算图书馆的服务效果,是传统的评价指标。累计借阅量是指在特定时间段内,图书馆所有借阅行为的总和。这个指标反映了图书馆资源使用的总体情况,可以用于衡量读者的利用程度。累计利用率反映了图书馆资源在特定时间段内的使用情况。计算公式为特定时期内累计借阅量除以特定时期内图书可借馆藏总册数,与累计借阅量主要关注借阅次数不同,累计利用率更侧重于资源的总体使用率和效率。例如,可以通过累计借阅量和保有册数,计算累计利用率,作为图书使用效率的代理变量,对图书馆的各大类图书进行测算,以探讨图书剔旧工作^[1]。但累计借阅量和累计利用率指标是简单的统计方法,是客观数字的集合,无法进行深层次的信息挖掘,而H类指标的引入填补

了这一缺陷。

H类指标源于学者的学术产出和影响力评价体系,后被用于图书馆借阅量分析。H类指数具体包括H指数、A指数和G指数。H指数的定义是通过将某一类图书的借阅次数进行降序排列,并为每本图书赋予不同的序列号,若在排列前 h 本图书中,每本图书的借阅次数均至少为 h ,且第 $h+1$ 本图书的借阅次数小于等于 h ,那么该类图书的H指数即为 h ^[2]。类似于科学家的H指数,图书馆图书的H指数越高,则表明该类图书的贡献和利用程度越大,但忽略了平均和全面性。A指数从平均角度考虑,将降序排序后的前 h 本图书的总借阅次数除以 h ,反映了平均利用程度,即在考虑图书影响力的同时,也考虑了平均借阅情况^[3]。而G指数从全面角度考虑,计算降序排序后前 g 本图书的累计借阅次数,若大于等于 g^2 ,则G指数为 g ^[4]。G指数的方法更加注重资源种类的多样性和分布情况,因此能够更全面地反映资源的使用情况和影响力。

1.3 文献序化整理层次的图书馆统计评价指标

在文献序化整理的层次,图书馆统计评价指标体系旨在评估图书馆的服务质量、资源利用率等方面的表现,为图书馆管理和决策提供数据支持。其统计评价指标体系除藏书流通外,还包括(但不限于)如下指标。

(1) 利用效率方面的指标。例如流通次数、阅览次数、借阅率等,用以反映文献的使用频率和读者满意度。

(2) 馆藏质量方面的指标。例如藏书结构比例、文献更新速度、珍稀文献数量等,体现图书馆藏书的丰富度和覆盖面。

(3) 服务效果方面的指标。例如图书馆通过用户满意度调查、参考咨询服务响应时间、电子资源访问量等指标,评估图书馆服务的质量和效率。

(4) 读者发展方面的指标。例如新增读者数量、读者活动参与度、读者培训课程覆盖率等,用以反映图书馆对读者群体的吸引力和影响力。

(5) 资源建设方面的指标。例如指标如采购预算、

新增藏书量、数字资源种类等,用来显示图书馆资源建设的规模和速度。

(6) 馆员绩效方面的指标。例如通过工作时长、培训次数、科研成果等衡量馆员的工作表现和个人发展。

总之,在图书馆职业诞生之初,文献层次的序化整理是图书馆所从事的主要专业活动。相应地,图书馆统计评价指标体系也围绕着这一核心业务而展开。

2 信息层次的序化整理与图书馆统计评价指标体系的构建

2.1 信息层次序化整理的基本含义

在 20 世纪,随着信息资源的数字化进程加速,数字图书馆、电子文献和数据库逐渐成为信息资源整理和序化的主要工具。数字图书馆通过将文献资源进行数字化处理,并将其组织成一个可搜索的平台,使用户能够更快、更方便地查找所需资料。数字图书馆的序化组织过程主要包括 3 个步骤:文献资料的数字化、元数据的编纂和组织,以及使用户能够通过搜索、分类和浏览等方式快速找到所需资料的信息组织。

元数据在数字图书馆中发挥着至关重要的作用。元数据是对文献资源的描述性信息,包括作者、标题、主题、出版日期等,它能够帮助用户更好地理解 and 查找所需资料。在数字图书馆中,元数据的编纂和组织是关键的一步,它需要对文献资源进行深入分析和分类,以使用户能够快速准确地找到所需资料。与此同时,关系型数据库的构建也在数字图书馆中发挥着重要作用。关系型数据库可以将信息资源进行结构化存储,并建立索引和关联关系,以支持高效地检索和利用。通过关系型数据库,数字图书馆可以对文献资源进行有效的管理和组织,提供快速、准确的检索服务,满足用户的需求。总的来说,数字图书馆的应用和关系型数据库的构建是相辅相成的。数字图书馆提供了平台和工具,使文献资源的序化组织变得更加高效和便捷;而关系型数据库则提供了存储和管理信息资源的方式,支持高效的检索和利用。这种结合使得数字

图书馆能够更好地满足用户的需求,提供更好的服务。

2.2 以信息为核心的图书馆统计评价指标体系研究回顾

随着信息时代的到来,图书馆作为信息服务机构的定位愈发明确,时任国际图联主席 Alex Byrne 在第 73 届世界图书馆与信息大会上指出,图书馆的一切都围绕提供高质量的信息服务^[5]。图书馆通过向用户提供馆藏文献资源来满足他们的信息需求,单纯依靠馆藏数量来评估图书馆质量已经显得过时。只有用户才能真正评价质量,其他评价从根本上来说都是次要的。

以信息为核心的图书馆统计评价,典型体现在图书馆服务质量评价相关研究方面。有研究者认为,图书馆服务质量评价研究的进程可分为 3 个阶段:引入期、成长期和发展期^[6]。20 世纪 90 年代初是引入期,图书馆界为了提升图书馆服务质量及用户满意度,开始引入一些分析方法来识别问题并指导改进。这些方法主要包括图书馆服务数据统计、顾客满意度测量和服务质量测量。此外, SERVQUAL 模型被引入,用于评价图书馆服务质量,通过对比用户对图书馆服务的感受和期望之间的差距来测量图书馆服务质量^[7]。

20 世纪 90 年代中后期至 2000 年初是成长期,服务质量评价和 SERVQUAL 模型的引入引起了图书馆界的关注,更多机构和学者开始反思传统评价方法的缺陷,并对 SERVQUAL 评价模型进行更深入的研究。有学者发现 SERVQUAL 原有的维度和指标只能解释图书馆服务质量的 64%^[8];另有研究发现 SERVQUAL 在不同情景下存在适用性问题^[9]。因此,学者们开始进行 SERVQUAL 模型的修改,尝试将其与图书馆的特有指标结合起来。例如,有研究者在评估图书馆服务质量时,将每个图书馆的特有指标与 SERVQUAL 模型进行有机结合,并在耶鲁大学取得了成功的应用效果^[10]。

2000 年后是发展期,在 SERVQUAL 模型基础上, LibQUAL+™ 评价模型逐渐形成。LibQUAL+™ 结合了图书馆用户特性和图书馆服务质量的属性,通过大规模用户调查和数据处理,提炼出新的评价指标。具体而言, LibQUAL+™ 量表下有服务影响、图书馆环

境和信息控制 3 个维度,共 22 个指标,在世界各地的应用中均表现出良好的适应性^[11]。虽然 LibQUAL+™ 也适用于国内大学图书馆^[12],但也仍需根据实际进行改造,以形成适用于各类图书馆的服务质量评价体系^[13]。此外,国内部分学者还采用模糊数学方法对图书馆服务质量评价进行了深入探讨^[14,15]。

2.3 信息序化整理层次的图书馆统计评价指标

在信息层次的序化整理层次,图书馆统计评价指标体系的构建继承了文献层次关键指标,但由于信息层次的序化整理旨在提高信息资源的可访问性和利用效率,因此,这一层次图书馆统计评价指标体系的构建重在评估图书馆的服务质量和资源利用情况。具体而言,由于这一层次的信息资源序化整理主要通过元数据的编纂、组织和索引等手段实现,因此,图书馆统计评价指标体系的构建侧重于建立一套完整的评价指标体系,通过统计分析和用户调查等方法进行评估和监测。大致涉及如下 4 类。

(1) 资源相关指标。主要包括数字化资源数量,用来衡量图书馆拥有的数字化资源总量,包括电子书籍、期刊、数据库等。数字化资源的种类,用来评估图书馆收藏的数字资源的多样性,如不同学科、不同类型的文献。数字资源的更新速度,用来考察图书馆数字资源的更新频率,确保信息的时效性。数字资源的覆盖范围,用来评价数字资源涵盖的领域和用户群体的广泛性。

(2) 服务相关指标。主要包括服务次数,用来记录图书馆提供服务的总次数,如借阅、咨询、培训等。服务响应时间,用来衡量图书馆服务请求的平均响应时间,反映服务效率。服务满意度,通过用户调查获取的服务满意度评分,反映用户对服务的满意程度。用户增长率,用来衡量图书馆用户数量的增长趋势,反映图书馆吸引力和服务扩展能力。

(3) 管理相关指标。主要包括运营效率,用以评估图书馆运营的效率,如资源利用率、服务人次与人员比例等。人员配置,用来分析图书馆的人员结构是否合理,是否能满足服务需求。预算使用效率,用

来评估图书馆预算的使用效果,包括资金分配的合理性和成本控制能力。技术更新率,用来衡量图书馆信息技术更新的频率和及时性,反映图书馆对新技术的采纳能力。

(4) 效益相关指标。主要包括学习研究贡献,用来评价图书馆对用户学习研究的支持程度,如提供的研究资料、工具和环境。社会影响力,用来衡量图书馆在社会文化、教育推广等方面的贡献和影响力。品牌价值,通过用户认知、市场声誉等来评估图书馆的品牌价值。

在信息层次的序化整理阶段,图书馆统计评价指标不仅需要定量分析(如通过数据收集和模型计算得出的具体数值),进行精确的描述、预测与控制;也需要通过定性分析(如通过用户调查、专家评审和案例研究),进行综合评价。通过这些指标的综合评估,图书馆能够了解自身在信息资源管理及信息服务质量、运营管理和社会贡献等方面的表现。

总之,在信息层次的序化整理阶段,图书馆的统计评价指标体系是一个多维度、多层次的评价体系,它旨在全面评估图书馆在数字化资源管理、服务质量、运营管理以及社会贡献等方面的表现。需要注意的是,这一阶段的图书馆统计评价既是对文献层次序化整理阶段的继承,又是对信息化条件下图书馆开展新型信息服务过程中效率与效益的深化与拓展。

3 数据层次的序化整理与图书馆统计评价指标体系的构建

3.1 数据层次序化整理的基本含义

在当前数智化的时代背景下,数据作为全社会最关键的资源,已成为了包括图书馆等信息资源管理机构在内的各领域发展的核心驱动力。图书馆作为知识资源的聚集地,正在步入数据资源的序化整理的新阶段。在数智化时代,数据资源的管理不仅关系到图书馆内部数据资源的有效利用,更与图书馆信息职业促进知识交流的社会职能息息相关。

首先,数据资源的序化整理是图书馆展开信息资源管理的基础工作。这一过程涵盖了数据的采集、存储、清洗和分析等多个环节。采集环节要求图书馆能够全面、准确地收集各类信息资源,确保数据的全面性和完整性;存储环节则通过建立适当的数据架构和存储模式,确保数据的可靠性、一致性和可访问性;清洗环节则是对数据进行去重、去噪、格式转换等处理,提高数据质量;分析环节则是利用数据分析工具和技术,对数据进行深入挖掘,提取有价值的信息。通过数据资源的序化整理,图书馆能够实现了对数据资源的有效管理和利用,将数据从简单的信息载体转变为具有战略价值的资源。这种转变不仅提高了图书馆自身的管理效率和服务质量,也为图书馆信息职业的发展奠定了坚实基础。

其次,数据资源的序化整理与图书馆信息职业促进知识交流的社会职能紧密相连。图书馆作为社会知识资源的中心,承担着促进知识交流、传播和创新的重要使命。数据资源的序化整理为图书馆实现这一使命提供了有力支持。具体体现在:一方面,序化整理后的数据资源更加易于检索和利用,为读者提供了更加便捷、高效的信息服务。读者可以通过图书馆提供的各种检索工具和平台,快速找到所需的信息资源,提高了知识获取的效率。同时,图书馆还可以根据读者的需求和兴趣,提供个性化的信息推荐和服务,进一步促进知识的传播和交流;另一方面,序化整理后的数据资源为图书馆开展知识创新提供了有力支撑。通过对数据资源的深入挖掘和分析,图书馆可以发现新的知识点和规律,为学术研究和社会决策提供科学依据。此外,图书馆还可以利用序化整理后的数据资源,开展跨学科、跨领域的知识融合和创新,推动知识体系的不断完善和发展。

第三,数据资源的序化整理还需要关注数据质量管理、数据隐私和安全管理、数据治理、数据共享和协作等方面。这些方面的工作不仅关系到数据资源的可靠性和有效性,也关系到图书馆在数据资源管理和利用中的社会形象和信誉。因此,图书馆需要发挥行业优势,建立完善的数据管理制度和流程,加强数据

质量管理、隐私和安全管理、数据治理等方面是其关键所在,确保数据资源的合规性和合法性,为图书馆信息职业的发展提供坚实保障。

综上所述,数据资源的序化整理是图书馆信息资源管理的重要工作,也是图书馆信息职业促进知识交流社会职能的重要支撑。通过加强数据资源的序化整理和管理,图书馆可以提高自身的管理效率和服务质量,为读者提供更加便捷、高效的信息服务,促进知识的传播和交流,为社会的发展和进步做出积极贡献。

3.2 以数据为核心的图书馆统计评价指标体系研究回顾

在大数据和数字化时代,图书馆的功能进一步扩展,数据成为新的核心资源。图书馆不仅是信息的提供者,更成为数据的管理和分析中心。因此,基于数据的统计评价体系应运而生。

有研究者指出,服务内容评价、指标体系构建和服务能力成熟度是图书馆数据管理服务能力评价的主要内容^[16]。在服务内容评价方面,通过实践调查总结先进模范的发展经验并进行对比,是较为常用的方法。例如:有学者通过网络分析调研和内容分析比较,探讨德国典型高校科研数据管理服务的现状。总结出德国高校的科研数据管理服务具有政策明确、设施齐全、技术协作开发和知识外溢效果显著的特点^[17]。也有研究者通过网络调研法和文献分析法,从政策框架、服务模式和服务内容3个方面进行了总结,认为国内图书馆需要完善数据管理政策框架,并结合政策驱动与参与式服务的模式,以提升科研数据管理的整体水平^[18]。在指标体系构建方面,有部分研究专注于数据共享平台的绩效评估,构建了一个包含多维度指标的评估体系,并通过层次分析法确定指标权重^[19]。另有研究采用引文分析方法,建立了一个基于引用的科学数据评价体系,选取了多项定量指标评估数据的影响力^[20]。在服务能力成熟度方面,有学者探讨了数据服务在多个国家图书馆中的发展,评估其对高校图书馆性质的影响,并提出了一个修正的成熟度模型以总结服务、结构和技能发展的典型阶段,揭示了数据服务的传播

情况和转化影响的潜力^[21]。

3.3 数据序化整理层次的图书馆统计评价指标

在数据层次的序化整理与图书馆统计评价指标体系的构建中，关键在于设计一套完整的指标体系，以评估数据管理的效果和图书馆服务的质量。鉴于数智时代正处于高速变革与发展的时期，构建面向数智时代的图书馆统计评价指标体系尚在尝试阶段。以下是一个大致的探索性框架。

(1) 面向数据资源化的图书馆统计评价指标体系。主要涉及数据收集量，例如评估图书馆收集的数据量和种类，包括各类数字资料、数据库、文献等。数据整理和存储方式，例如，评估数据的整理和存储方式，包括数据的结构化、标准化程度，以及采用的存储技术和架构。数据一致性和可访问性，例如评估数据的一致性和可访问性，包括数据清洗和质量控制措施，以及数据的开放性和可共享性。

(2) 面向数据资产化的图书馆统计评价指标体系。主要涉及数据价值评估，用来评估数据的经济和战略价值，包括数据的价值评估方法和标准。数据安全性和合规性，用来评估数据的安全性和合规性，包括数据的保密性、完整性和可靠性，以及符合法律法规和行业标准的程度。数据资产管理策略，用来评估图书馆对数据资产的管理策略，包括数据安全策略、备份与恢复、数据生命周期管理等方面的措施。

(3) 面向数据资本化的图书馆统计评价指标体系。主要涉及数据分析和挖掘能力，主要评估图书馆对数据进行分析 and 挖掘的能力，包括数据分析工具和技术的应用程度。数据驱动的业务洞察，用来评估图书馆利用数据为业务决策和创新提供支持的能力，包括数据驱动的决策和业务流程优化情况。智能化服务提供能力，用来评估图书馆提供智能化服务的能力，包括基于数据的个性化推荐、智能问答系统等。

(4) 适应数智化社会的其他图书馆统计评价指标。主要涉及数据质量管理，用来评估图书馆对数据质量的管理情况，包括数据清洗、数据标准化和数据质量监控等。数据隐私和安全管理，用来评估图书馆对数

据隐私和安全管理措施，包括数据隐私保护政策和安全措施。数据治理和共享管理，用来评估图书馆的数据治理机制和数据共享政策，包括数据所有权、数据访问权限管理等。

通过设计和实施这些指标，图书馆可以全面评估数据管理的效果和服务质量，及时发现问题并采取相应措施进行改进，从而提高数据资源的利用效率和服务水平，为用户提供更优质的信息服务。同时，这些指标也可以作为图书馆管理者制定数据管理和服务策略的重要参考依据，帮助图书馆参与数据由资源化、资产化到资本化的过程。

4 信息资源序化整理与图书馆统计评价之间的逻辑关联

前序研究表明，图情档学科迄今已经历了3波学科嬗变的浪潮。其中，第一波浪潮的管理形态主要是图书馆、档案馆等实体，对文献资源进行序化整理的代表性成果是分类法与主题法；第二波浪潮以文献数据库为主要管理形成，对信息资源进行序化整理的代表性成果是书目检索系统；第三波浪潮以数据产品为基本管理形态，代表性成果是各种各样数据采集、存储、清洗、分析和加工技术。图1综合资源形态与时间维度，从整体上展示了图情档学科3次学科嬗变的整体面貌^[22]。

本文前述部分分别从文献、信息、数据3个层次的序化整理，对图书馆业务核心的变迁过程进行了梳理。由前文的分析可以看出，在文献序化整理阶段，图书馆的主要任务是对实体文献进行系统化整理和管理。统计评价指标体系围绕文献管理的核心业务展开，通过量化的统计数据，图书馆可以评估自身的服务质量、资源利用率和管理效率，进而改进服务、优化管理。在信息层次的序化整理阶段，图书馆的主要任务转向对数字化信息资源的系统化管理。统计评价指标体系需要反映出数字化信息资源的管理和利用效率，确保数字资源能够高效服务用户，提供精准的信息服务。在数据层次的序化整理阶段，图书馆不仅管理信

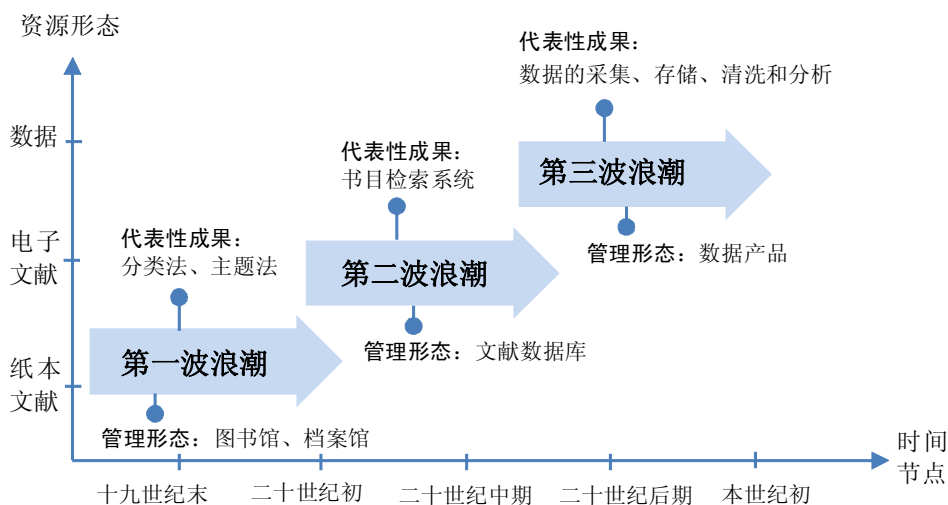


图1 图情档学科嬗变的“三次浪潮” [22]

Fig.1 The "Three Waves" of evolution in the library, information, and archives science discipline

息资源，还需管理和利用数据资源以提供智能化、个性化的服务。统计评价指标体系必须能够评估数据管理的各个方面，包括数据收集、存储、分析和安全，确保图书馆能够有效地利用数据资源提升服务质量和运营效率。

通过这3个阶段的逐步发展，图书馆统计评价指标体系不断扩展和深化，从最初的文献管理指标，到信息管理指标，再到全面的数据管理指标。这种演进不仅反映了图书馆管理和服务方式的变化，也体现了图书馆在信息化和数据化时代不断提升自身能力、优化服务质量的努力。每个阶段的统计评价体系都致力于通过科学的指标体系，帮助图书馆更好地理解自身运营状况，改进服务策略，实现自身价值和社会效益的最大化。

5 结 语

图书文献等信息资源是图书馆展开专业工作的核心。随着信息资源序化整理从文献层次向信息层次演进，图书馆统计评价体系也在不断发展。本文循着文献资料发展的先后顺序，分别解析了文献、信息、数据3个层次相对应阶段的图书馆统计评价体系。文献、信息、数据这3个层次的序化整理是图书馆信息服务发展的3个阶段，每个阶段的统计评价指标体系都是

对前一阶段的继承和发展。从文献到信息再到数据，统计评价指标体系逐渐从注重物理资源的管理和利用，转向注重数字化资源的可访问性和服务质量，最终到数据资源的深层次管理和价值创造。

研究发现，在文献层次序化整理时期，图书馆统计评价指标体系相关的研究集中在藏书流通方面，指标涉及图书利用效率、馆藏发展质量、读者参与度等方面。在信息层次的序化整理阶段，图书馆统计评价相关研究集中在服务质量评价方面，这一时期的指标转向了数字化资源的使用情况及服务响应时间等指标。在数据层次的序化整理阶段，图书馆统计评价指标相关研究集中到了科研数据管理方面，指标涉及数据价值评估等方面。无论在哪个阶段，图书馆统计评价都为图书馆管理提供了数据支持，帮助图书馆做出更加科学、合理的决策，优化资源配置，提升服务质量。

综上所述，从文献到信息再到数据层次的序化整理，图书馆的统计评价指标体系不断发展和深化，以适应不断变化的信息环境和用户需求。这个逻辑关联体现了图书馆在保持传统服务优势的同时，积极适应和引领信息资源管理和服务创新的发展趋势。通过这些评价指标，图书馆可以更好地了解自身服务的质量和效率，不断优化资源管理，提高对用户的吸引力和影响力。当前，随着数智化技术的进一步发展和图书馆业务的深刻转型，图书馆评价指标体系也面临

着新调整、优化与发展。从这个意义上说,对智能时代图书馆统计与评价展开研究,具有重要的理论意义和实践价值。

参考文献:

- [1] 齐晓航,张士男,彭絮.图书剔旧工作中使用效率的运用和思考——以对外经济贸易大学图书馆为例[J].新世纪图书馆,2022(5):26-31.
- QI X H, ZHANG S N, PENG X. Utilization and consideration of book efficiency in weeding: Taking the university of international business and economics library as an example[J]. New century library, 2022(5): 26-31.
- [2] HIRSCH J E. An index to quantify an individual's scientific research output[J]. Proceedings of the national academy of sciences of the United States of America, 2005, 102(46): 16569-16572.
- [3] JIN B H, LIANG L M, ROUSSEAU R, et al. The R- and AR-indices: Complementing the h-index[J]. Chinese science bulletin, 2007, 52(6): 855-863.
- [4] 叶鹰,唐健辉,赵星,等. h 指数与 h 型指数研究[M].北京:科学出版社,2011.
- YE Y, TANG J H, ZHAO X. Studies on the h-index and h-type indices[M]. Beijing: Science Press, 2011.
- [5] NITECKI D A. Changing the concept and measure of service quality in academic libraries [J]. The journal of academic librarianship, 1996, 22(3): 181-190.
- [6] 施国洪,王治敏.图书馆服务质量评价研究回顾与展望[J].中国图书馆学报,2009,35(5):91-98.
- SHI G H, WANG Z M. Review and forecast of library service quality assessment research[J]. Journal of library science in China, 2009, 35(5): 91-98.
- [7] HÉBERT F. The quality of interlibrary borrowing services in large urban public libraries in Canada[D]. Toronto: University of Toronto, 1994.
- [8] ANDALEEB S S, SIMMONDS P L. Explaining user satisfaction with academic libraries: Strategic implications [J]. College & research libraries, 1998, 59(2): 156-167.
- [9] DABHOLKAR P A, THORPE D I, RENTZ J O. A measure of service quality for retail stores: Scale development and validation[J]. Journal of the academy of marketing science, 1996, 24(1): 3-16.
- [10] NITECKI D A, HERNON P. Measuring service quality at Yale university's libraries[J]. The journal of academic librarianship, 2000, 26(4): 259-273.
- [11] THOMPSON B, COOK C, KYRILLIDOU M. Concurrent validity of LibQUAL+™ scores: What do LibQUAL+™ scores measure?[J]. The journal of academic librarianship, 2005, 31(6): 517-522.
- [12] 刘锦源. LibQUAL+™ 的信度与效度检验:来自本土大学图书馆的证据[J].图书情报工作,2007,51(9):96-99,146.
- LIU J Y. Reliability and validity of LibQUAL+™: An empirical analysis on Chinese university libraries[J]. Library and information service, 2007, 51(9): 96-99, 146.
- [13] 唐琼,张玫,曾颖,等.基于 LibQUAL+™ 的广东高校图书馆服务质量评价[J].大学图书馆学报,2006,24(2):63-69.
- TANG Q, ZHANG M, ZENG Y, et al. Service quality evaluation based on LibQUAL+™ in Guangdong academic libraries[J]. Journal of academic libraries, 2006, 24(2): 63-69.
- [14] 夏前龙,施国洪.基于 AHP-模糊综合评判方法的图书馆移动信息服务质量影响因素探析[J].情报学报,2014,33(8):860-871.
- XIA Q L, SHI G H. Analysis on factors affecting library mobile information service quality based on AHP-fuzzy comprehensive evaluation method[J]. Journal of the China society for scientific and technical information, 2014, 33(8): 860-871.
- [15] 汤淼,王铁旦,彭定洪.用户感知移动图书馆服务质量评价的犹豫模糊 Kano-Taguchi 方法[J].情报理论与实践,2020,43(3):105-110,84.
- TANG M, WANG T D, PENG D H. Hesitant fuzzy kano-taguchi method for user perception of mobile library service quality evaluation[J]. Information studies: Theory & application, 2020, 43(3): 105-110, 84.
- [16] 胡媛,邹小敏,谢守美.高校图书馆科研数据管理服务能力评价指标体系研究[J].图书馆理论与实践,2024(1):67-76.
- HU Y, ZOU X M, XIE S M. Research on evaluation index system for research data management service capability in university libraries[J]. Library theory and practice, 2024(1): 67-76.
- [17] 周雷,杨萍,燕娜,等.德国高校科研数据管理服务现状和启示[J].

- 情报杂志, 2021, 40(7): 166-173, 133.
- ZHOU L, YANG P, YAN N, et al. Current situation and enlightenment of scientific research data management in German universities[J]. Journal of intelligence, 2021, 40(7): 166-173, 133.
- [18] 王晓鹏. 剑桥大学科研数据管理实践及启示[J]. 图书馆, 2022(9): 47-52.
- WANG X P. Practice of research data management in university of Cambridge and its enlightenment[J]. Library, 2022(9): 47-52.
- [19] 司莉, 李月婷, 邢文明, 等. 我国科学数据共享平台绩效评估实证研究[J]. 图书馆理论与实践, 2014(9): 30-35.
- SI L, LI Y T, XING W M, et al. Empirical study on performance evaluation of scientific data sharing platform in China[J]. Library theory and practice, 2014(9): 30-35.
- [20] 丁楠, 黎娇, 李文雨泽, 等. 基于引用的科学数据评价研究[J]. 图书与情报, 2014(5): 95-99.
- DING N, LI J, LI W Y Z, et al. Scientific Data Evaluation based on Data Citation[J]. Library & information, 2014(5): 95-99.
- [21] COX A M, KENNAN M A, LYON L, et al. Maturing research data services and the transformation of academic libraries[J]. Journal of documentation, 2019, 75(6): 1432-1462.
- [22] 周文杰. 图情档学科嬗变的“第三次浪潮”: 数据管理[J]. 图书馆建设, 2023(4): 4-10.
- ZHOU W J. "Third wave" of transformation in the field of information resources management: Data management [J]. Library development, 2023(4): 4-10.

Three Waves of the Organization of Information Resources and the Development of the Statistical Evaluation Systems of Libraries

ZHOU Wenjie

(School of Information Resource Management of Renmin University of China, Beijing 100782)

Abstract: [Purpose/Significance] This paper aims to explore the development and evolution of the library statistical evaluation index system, highlighting its characteristics and changes at different stages of document management, information management, and data management. The research is conducted around three key stages: document level, information level, and data level, analyzing the main content and significance of the library statistical evaluation index system at different development stages. The innovation of this paper lies in the systematic analysis of these transitions, providing a comprehensive perspective that integrates theoretical and methodological advances with practical indicators. [Method/Process] The research methodology includes a systematic analysis of statistical evaluation indicators of libraries in different stages of development. The study uses historical review and theoretical analysis methods, analyzing the development of document organization, information digitization, and data management in libraries. By examining the development of classification, cataloging, and evaluation metrics, the research combines historical documentation with contemporary practices to provide a solid theoretical foundation. The study also draws on existing literature and integrates data from library management systems and user feedback to assess service quality and operational efficiency. This mixed-methods approach ensures a comprehensive

understanding of the applicability and effectiveness of the evaluation indicators. [Results/Conclusions] The study shows that the library's statistical evaluation index system has evolved significantly, reflecting the library's adaptation to changing resource types and management needs. The main conclusions can be summarized as follows. The document level in the first stage, focusing on book circulation, including indicators such as book use efficiency, collection development quality, and reader engagement. Key metrics such as cumulative borrowing and utilization rates provide basic service performance data, but lack deep information insights. With the development of information technology, library statistical evaluation indicators have expanded to include service frequency, response time, user satisfaction, and growth rates, enabling libraries to evaluate and improve service strategies based on user feedback and service performance. Currently, the library's statistical evaluation system focuses on research data management and data value assessment. Indicators now include not only resource- and service-related metrics but also operational efficiency, budget utilization, technological updates, scholarly contributions, and social impact. These indicators provide a comprehensive view of the library's performance in resource management, service quality, and social contribution, helping to optimize resource allocation, enhance service quality, and increase impact. The study also acknowledges certain limitations, such as the evolving nature of technology and user needs, which may require continuous updates to the evaluation system. Future research should explore the integration of advanced data analytics and artificial intelligence to further refine evaluation metrics. In addition, ongoing studies are needed to adapt to emerging trends in data management and user behavior to ensure that libraries remain at the forefront of information services in the digital age.

Keywords: library statistics; library evaluation; document resources; information resources; data resources