

国外公共数字文化资源整合研究进展*

肖希明 刘巧园

摘要 国外公共数字文化资源整合的实践和研究始于20世纪90年代,已经历了合作共建阶段、资源共享阶段和知识共享阶段。进入21世纪后,公共数字文化资源整合研究受到特别重视。国外该领域的研究主题广泛,主要涉及公共数字文化资源整合的必要性、整合方式、整合技术、面临的问题及对策等方面。研究特点主要有:公共数字文化资源整合日益受到重视,注重数字资源生命周期管理,关注新兴技术在资源整合中的应用,元数据标准成为研究新热点。借鉴国外的研究成果,我国应在公共数字文化资源整合中的合作机制、元数据标准、新技术应用及知识产权保护等方面加强研究。图1。参考文献50。

关键词 公共数字文化资源 资源整合 资源组织 元数据标准 知识产权

分类号 G250

Research Progress in Public Digital Cultural Resources Integration

XIAO Ximing & LIU Qiaoyuan

ABSTRACT

Since the 1990s, a number of researchers and institutes abroad have initiated research investigations and practical implementation of the integration of public digital cultural resources. In fact, the research and practice in overseas countries have been undergone three main stages: cooperation and co-construction, resource sharing, and knowledge sharing. In the 21st century, even greater attentions have been placed on the study of public digital cultural resources integration. This paper reports on a research investigation aiming at analyzing and discussing the origin and historical development of public digital cultural resources integration in foreign countries. Moreover, this paper focuses on the newly emerged research areas in the field, namely, life-cycle management of digital resources, emerging technologies and applications, as well as the formulation of metadata standards. Furthermore, this paper aims to provide useful implications to the study of public digital cultural resources integration in China.

This paper adopts Social Science Citation Index (SSCI) as the data source, which was systematically searched using relevant keywords. The articles were retrieved, manually screened and selected for analysis. The selected articles report a long period of history, represent diverse periodical sources, and demonstrate rich description and discussion. These articles not only provide experience, which were generated and

* 本文系国家社科基金重点项目“公共数字文化服务中的资源整合研究”(编号:13ATQ001)的研究成果之一。(This article is an outcome of the project “Digital resources integration in public cultural service” (No. 13ATQ001) supported by National Social Science Foundation of China.)

通信作者:肖希明,Email:xxmwhu2011@163.com,ORCID:0000-0002-0715-6038(Correspondence should be addressed to XIAO Ximing, Email:xxmwhu2011@163.com,ORCID:0000-0002-0715-6038)

developed through previous projects, but also deliver point views on the approaches of integration as well as the conceptualization of technical implementation in real practice.

This paper analyzed and synthesized four main research orientations on public digital cultural resources integration in foreign counties. 1) The necessity and desirability of investigating public digital cultural resources integration. 2) The approaches for integrating public digital cultural resources. This perspective mainly involves resource development, organization, access and acquisition, retention and preservation, as well as user service provision. 3) Useful and practical technologies for public digital cultural resources integration. These technologies include digital visualization, linked data applications and platforms, two-dimension code technologies, and cloud computing. 4) Problems encountered and potential solutions in the processes of public digital cultural resources integration. Problems can emerge from the collaboration between heterogeneous public cultural organizations, the dissonance of metadata standards, and the protection of intellectual properties. Many scholars abroad have explored and discussed the causes, consequences and mitigating strategies to these problems. Based on the literature analysis, it has become clear that there is a growing concern about the integration of public digital cultural resources. Researchers have focused on the life-cycle management of digital resources and the implementation of newly emerged technologies. Also, the articulation of metadata standards has become a popular research topic.

On the basis of the findings, theoretical basis and experience developed and shared by the overseas researchers, the investigation on the integration of Chinese public digital cultural resources should focus on and reinforce the following perspectives: 1) establishing effective mechanism for inter-organizational collaboration; 2) formulating a integrated set of pragmatic metadata standards; 3) further strengthening the development and implementation of digital visualization, linked data, two-dimension code, and cloud computing technologies; 4) intensifying the research on intellectual property problems.

This paper contributes to both practice and theory development in three perspectives. Firstly, this paper identifies the origin and different stages of public digital cultural resources integration. Secondly, from the perspective of life-cycle management, the paper explores and evaluates the development, organization, access and acquisition, retention and preservation, as well as the provision of user services of the public digital cultural resources. Thirdly, this paper shed light on the future development and implementation of new information technologies, which can be used in the integration of public digital cultural resources.

However, this paper also includes two limitations. Firstly, due to the limitation of SSCI database, probably not all relevant articles were retrieved and included for analysis. Secondly, the study of metadata standards and intellectual property protection requires further intensification. 1 fig. 50 refs.

KEY WORDS

Public digital cultural resources. Resources integration. Resource organization. Meta data standards. Intellectual property.

0 引言

公共数字文化资源整合是指对不同类型的

公共文化机构的不同来源、相对独立的数字对象进行类聚、融合和重组,形成一个服务效能更好、效率更高的新的数字资源体系的过程。公共文化机构主要包括公共图书馆、博物馆、档案

馆、美术馆、文化馆等面向社会公众提供公益性文化服务的机构。在国外,还包括一些文化中心(culture center)、音乐演出场地(music venue)、教堂等。这些公共文化机构拥有相同或相似的使命,服务于相同的社会群体,共同担负着保存人类文化遗产、提供信息获取渠道以及支持终生学习的使命,这使其成为资源整合过程中理想的合作者。公共文化机构在文化、社会、教育和经济发展中起着重要作用,通过合作能够最大化地利用现有资源为用户提供服务,有效发挥其社会职能,提高其社会地位^[1]。

随着数字资源利用率的提升,人们对数字资源的依赖程度逐渐提高,公共文化机构的服务方式也从传统的被动等待用户寻求信息,逐渐发展为主动为用户提供信息,并且更加关注信息服务中的用户体验,各机构间的界限被打破,跨机构的资源整合开始兴起。其实,公共文化机构对资源整合的探索从未间断。按照资源整合的程度,这些探索可以划分为三个阶段,即合作共建阶段、资源共享阶段和知识共享阶段。

在合作共建阶段,公共文化机构主要通过合作协议进行部分业务合作,目的是节省开支,实现共赢。如,美国芝加哥图书馆与芝加哥所属13个博物馆、美术馆达成协议,建立免费门票项目(Museum/Art Pass Program),为图书馆的持卡用户提供免费参观门票,此举大幅增加了各机构的到馆人数^[2]。北美不少文化机构都效仿该方式展开合作,随着该项目的推进,各机构都开始谋求更深层次的合作。再如,美国马里兰公共图书馆与当地的儿童博物馆合作创建探索中心(Exploration Center),由博物馆提供场馆和设施支持,图书馆提供图书资料和馆员^[3]。在资源共享阶段,公共文化机构致力于资源共建共享,旨在扩大本机构的资源范围,提高资源利用率。例如,威尔士公共数字文化资源整合项目(People's Collection Wales)系统地整合了众多威尔士国家级文化机构中的资源,建立了统

一的网站供用户浏览和获取^[4]。再如,德国图书馆、博物馆和档案馆共同建立的资源入口(BAM-Portal)为用户访问三馆的资源提供了便利^[5]。在知识共享阶段,公共文化机构开始探索更深层次的资源整合,旨在为用户提供知识挖掘、知识推送等服务,这也是现今公共数字文化资源整合项目的努力方向之一。例如,加拿大政府于2004年出台政策,将国家图书馆和国家档案馆合并为加拿大图书档案馆(Library and Archives Canada),该馆使用MODS(Metadata Object Description Schema)元数据标准整合了原有的书目数据和档案描述元数据,实现分布式检索,允许用户使用单一检索工具对馆内在线资源进行检索,还建立了可信数字仓储(Trusted Digital Repository)以实现数字馆藏的持续获取,将所采集的元数据统一保存为METS格式,保证用户长期、无缝地获取和利用馆藏文化资源^[6]。该项目对公共数字文化资源重新进行组织并采用统一的格式存储和显示,为知识挖掘服务奠定了基础。

目前,国内学术界对国外公共数字文化资源整合研究关注较少。虽然早在2008年就有学者关注过欧美图书馆、博物馆、档案馆馆际合作问题^[7],但没有深入到资源整合研究的层面。笔者曾于2012年撰文探讨过国外图书馆、档案馆和博物馆数字资源整合研究进展^[8],但未能涵盖各不同类型的公共文化机构。2014年,笔者梳理总结了国外多领域数字资源整合研究进展^[9],而本文将聚焦于公共数字文化资源整合领域的研究进展,对其起源及发展历程进行系统梳理,同时关注数字资源生命周期管理、新兴技术应用和元数据标准制定等国外公共数字文化资源整合研究领域的新课题。

1 数据来源与研究概况

1.1 数据来源

本文主要以社会科学引文索引(Social Science Citation Index, SSCI)数据库为数据源,以

主题为检索项进行检索,剔除无关数据共得到 313 条检索结果^①。图 1 反映了国外公共数

字文化资源整合领域研究论文的时间分布情况。

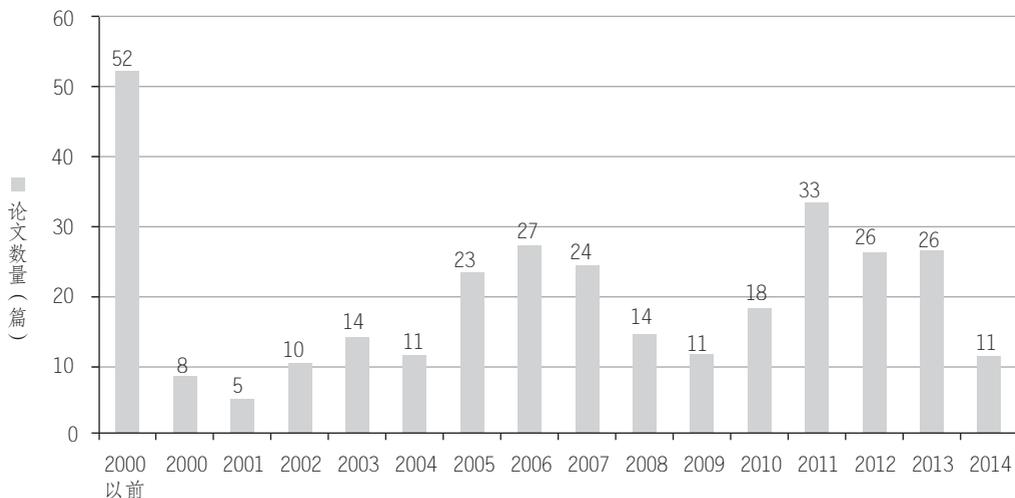


图 1 国外公共数字文化资源整合领域研究论文时间分布

1.2 研究概况

图 1 表明,国外公共数字文化资源整合领域的研究虽各年略有波动,但整体仍处于上升状态。国外对该领域的研究起源较早,1934 年比利时图书馆员 Otlet 在其出版的 *Traite' de documentation* 中提到过一个构想,可以被视为公共文化资源整合思想的发源。他认为,文化机构的元数据,特别是图书馆、博物馆及档案馆的文化资源,应当由一个中心机构保存、整序、编目和分类,并为公众提供获取资源的接口。除了文本和实物资源外,他还考虑了静态图像、动态图像、音频和视频资料等当代最先进的多媒体形式,他设想采用 UDC 分类法进行资源组织,并建立可信的信息检索工具来实现资源获取^[10]。对数字文化资源整合的研究最早可以追溯到 1993 年,美国学者 Grundner 提出,政府应当为公

众建立一个经过整合的信息资源浏览和获取平台,在信息资源利用中要避免巴尔干现象^②的出现,他认为该平台应当由图书馆建设和维护^[11]。1998 年,美国学者 Rayward 曾预言,图书馆、博物馆、档案馆的数字文化资源在 2005 年就能够实现整合与跨库检索,但这一目标至今也未完全实现。他还指出,随着数字资源数量的增加和可获取性的提升,公共文化机构的资源整合逐渐受到关注,但由于受到组织文化差异、整合技术障碍等限制,资源整合面临着前所未有的挑战,要实现文化机构间的资源整合就必须突破这些限制^[12]。2000 年以前的研究或是集中探讨了公共数字文化资源整合的指导性建议,或是重点探究了公共文化机构中某一特殊领域资源的整合问题,尚未形成完整的理论体系。

① 检索式为 TS=(Libraries, Archives, Museums OR Cultural Heritage Institutions OR Convergence of Digital Information, Resource*, Data OR Integration of Digital Information, Resource*, Data),检索时间为 2014 年 11 月 24 日。

② “巴尔干现象”原本是一个地理学概念,指因山脉阻隔,而在地理空间上被分裂成许多相互无法沟通的微小部分。引申到信息领域,是指信息空间的隔离和分化状态,信息分散在信息空间的各个角落,存在于不同形式的信息载体中,信息运动状态混乱无序,呈现出逻辑碎化的状态。

21世纪以来,信息技术高速发展,公共数字文化资源整合领域的研究也进入了新阶段。2000—2004年间,公共数字文化资源整合领域的研究开始兴起。这一阶段,学者一方面继续探索新时期公共文化机构资源整合的可行性,如,Beebe探讨了博物馆、档案馆和图书馆多媒体资源整合的优势及可行性^[13],另一方面也较为关注早期资源整合项目的实践情况,如,Tariffi等介绍了Trials Support Measure (TRIS)项目的概况及相关项目的验收情况^[14]。2005—2007年间,该领域的研究增长较快,进入高峰时期。这一阶段,各国政府逐渐认识到了公共数字文化资源整合的必要性,并开始积极推进有关项目的实施,因而产生了大量国家层面资源整合项目的研究文献,如,Buonozia等人介绍了意大利公共数字文化资源整合和互操作项目“the Italian Culture Portal”的建设情况^[15]。此外,异构资源整合中的技术问题也是这一阶段的研究热点,如,Roel探讨了采用OAI-PMH元数据收割协议对来自不同机构的文化资源进行整合的可行性^[16]。2008—2010年间,研究数量有所回落,除了延续以往的研究主题外,还将研究扩展至公共文化机构合作共赢、资源整合平台构建等多个领域。2011年至今,该领域的研究迎来新的高峰,这一阶段的研究更加细化,重点关注公共数字文化资源整合中存在的问题并提出相应的解决对策,如,Davis和Howard分析了澳大利亚现有文化政策,探讨了公共文化机构资源整合中存在的问题和挑战^[17]。此外,资源整合中的元数据互操作问题、数字资源长期保存问题和资源数字化过程中的知识产权问题也受到广泛关注。

2 研究主题分析

国外该领域的研究主题广泛,主要涉及公共数字文化资源整合的必要性、整合方式、整合技术、面临的问题及对策等方面。

2.1 公共数字文化资源整合的必要性

公共数字文化资源整合是提高公共文化服务水平的重要途径之一。在资源整合项目规划前期,学者纷纷就其必要性展开研究,试图为整合项目的建设提供理论依据。该方面的研究主要分为两种:一是从公共文化机构自身出发分析资源整合对本机构的影响,二是从用户的角度出发分析资源整合对用户的影响。

公共文化资源整合为文化机构注入了新的活力,提高了公众对其资源的认知度,改变了其在公众眼中的封闭形象,为这些机构更好地融入社会,发挥其社会职能奠定了基础^[18]。公共文化机构通过合作建立了紧密的联系,机构间共享馆藏资源,借鉴管理理念,共同提升服务质量。例如,Dilevko等人提出整合能够实现博物馆和图书馆间的资源共享,创建以用户为中心的服务体系,为用户提供跨学科领域的学习环境,有效吸引新用户,扩大两馆的用户群体^[19]。图书馆和档案馆能够借鉴博物馆教育公众的方式和经验,而博物馆可以从图书馆处学习如何帮助用户利用其馆藏资源^[20]。整合还能够促进文化机构工作人员的成长进步,一方面合作为员工间的经验交流提供了平台保障,另一方面用户参与度的提升为公共文化服务提供了新视角^[3]。

此外,Diane等人从经济角度出发,提出资源整合的必要性在于可以帮助公共文化机构节省开支,实现经济效益。随着金融危机的到来,图书馆、博物馆、档案馆等文化机构也出现了经费紧缺情况,而合作建设公用设施和开展服务能够有效帮助这些机构节约建设资金,提高服务质量^[21]。

随着数字资源数量的激增,用户获取资源的途径也日益多样。相对于资源的存储机构,用户更加关心资源的获取方式。研究表明,图书馆、博物馆、档案馆等文化机构是最受用户信赖的信息来源^[22]。资源整合不仅能够有效提高资源利用率,还增加了用户访问资源保存机构的频率^[23]。公共数字文化资源整合平台的建设

为用户提供了统一的资源访问入口,允许用户采用多元化方式获取和利用资源。公共文化机构积极引进新兴技术改善信息服务中的用户体验,也为用户进行终生学习提供了资源保障^[24]。

2.2 公共数字文化资源整合方式

公共数字文化资源整合方式是该领域研究的核心主题,现有研究主要涉及资源建设、资源组织、资源获取、资源保存和用户服务五个方面。

2.2.1 资源建设

馆藏资源建设是公共文化机构提供文化服务的基础,馆藏资源的数量和质量直接影响着公共数字文化资源整合的成效。在数字时代,公共文化机构的馆藏资源类型丰富、数量众多,而纸质出版物和数字资源的不断增长迫使其在馆藏资源建设时不断剔除部分资源并新增资源以完善各自的馆藏体系。Edwards 运用符号学的方法阐释了公共文化机构馆藏建设和维护中的问题,并提出了如下建议:①公共文化机构首先要明确本机构的社会角色和定位,资源建设不仅仅是某个机构的职能;②公共文化机构应当通过信息公开和共享提升机构对用户的责任感;③在剔除和新增馆藏资源之前必须对该资源的研究价值进行准确评估;④确保不同机构间的资源能够通过信息技术实现传递和共享。作者认为在资源建设中应当充分考虑社会公众的需求和资源的社会价值,各机构间应当通力合作,在资源建设和维护方面实现帕累托最优^[25]。

2.2.2 资源组织

有学者将互联网比作黑洞,认为仅仅将纸质资源数字化供用户检索和获取远不能满足用户的信息需求,必须要重新组织数字资源,在资源组织的过程中提高资源利用价值^[26]。数字资源同纸质资源有着本质区别,任何整合项目开始之前都应当充分考虑数字资源的特点,进行资源组织前必须明确目标,资源组织的源动力是用户需求而非技术革新^[27]。Tatjana 和 Mirna

提出了公共数字文化资源整合中资源组织应当遵循的几个原则:①资源可获取性原则,即不分来源和存储机构,方便获取数字资源;②信息服务社会化原则,即通过资源组织要最大限度地扩展文化机构的社会角色,为用户提供有特色的文化资源;③信息高效传递原则,即确保用户通过公共数字文化资源整合平台准确持久地获取所需文化资源;④保存人类文化遗产原则,资源组织中要注意保存和有序组织各类文化遗产资源;⑤信息增值原则,通过资源组织实现文化资源的增值利用,并为用户提供有效的指导信息^[28]。

2.2.3 资源获取

实现用户对公共数字文化资源的获取和利用是资源整合项目的最终目标,该领域的研究也受到了国外学者的关注。文化机构数量众多,每个机构所拥有的资源数量增长较快,但机构间因缺乏沟通和联系而导致彼此孤立,成为信息孤岛。用户需要在不同的数据库和操作界面间来回切换和登录,寻找所需资源,降低了资源的查全率和查准率,影响用户的资源获取效率。

公共数字文化资源整合平台的建设能够为用户提供统一的资源入口,是用户获取资源的主要途径。与商业网站不同,资源整合平台中的资源经过专业的分类和组织,允许用户自定义高级检索,排除冗余及不相干资源,迅速精确定位所需信息资源。Paul 提出,资源整合平台中的搜索引擎不仅需要支持普通文本检索,还应当支持文本格式的元数据检索。他认为,搜索引擎应当对用户信息检索的能力层级及其所使用的检索语言十分敏感,要对检索结果进行智能排序,提供与用户检索请求最为匹配的检索结果^[29]。也有学者提出,可以通过构建知识地图的方式来实现文化资源之间的协调和整合,知识地图的模型包含文化机构、文化资源以及接入点三个实体,通过对不同文化机构的资源进行聚类,统一资源描述标准,将公共数字文化资源整合的成果直观地展示给用户^[30]。

在完成检索后,用户往往需要下载相应的检索结果,这就要求资源整合平台建立一个在线多媒体资源传递机制,为读者提供资源下载服务。整合平台中的下载服务需要遵循 ISO ILL 协议,采用可读的 Email 格式或其他标准格式,通过现有的文件传输工具为用户传送包括网页、文献资料、图片在内的多类型数字资源^[31]。

2.2.4 资源保存

公共文化机构的资源保存往往会受到存储空间及维护费用的限制,如何实现数字资源的长期保存是各机构面临的共同难题。Johan 提出,由国家级图书馆、档案馆、信息通信技术机构以及出版商联合建设存储图书馆,实现数据控制和文献获取,是解决数字资源长期保存的有效方式。他将存储图书馆的建设划分为三个阶段:首先,建立数字资源存储系统的基本框架结构,初步选择技术标准;其次,具体定义功能细节,包括采集标准、获取条件、存储方式及相关的技术需求;最后,完成具体的技术方案,建立存储图书馆的原型^[32]。

Charles 从档案学角度出发,探讨了公共数字文化资源整合中的资源保存问题。他认为,数字资源保存策略包括维护现有数据和将原信息系统中的数据转换为符合新标准的数据记录,在数据转换时应注意格式的选择,减少转换引起的资源损失,确保存储媒介和软件的更新不会对资源的存储和获取造成阻碍^[33]。Gillian 等人认为,当今数字资源呈指数增长,自动化技术使数字资源的长期保存成为可能,他们主张采用“5W1H”方法,即从目的(why)、内容(what)、时间(when)、地点(when)、人物(who)和媒体结构(how)六个方面对数字资源进行描述,从而实现自动化处理,减轻公共文化机构的资源维护负担^[34]。

2.2.5 用户服务

以用户为中心是公共文化服务的核心理念。随着公共数字文化资源整合项目的推进,技术难题已不再是资源整合的主要障碍,项目组的关注焦点从如何建设资源整合平台逐渐变

为如何为用户提供资源服务。在公共数字文化资源整合平台中,专家应该改变以往的权威形象,将其所掌握的专业知识融入信息系统,让用户自主选择信息资源并负责评估资源质量。整合平台还应该在原有服务的基础上充分发挥自身优势,为用户提供知识服务。有报告显示,新兴技术使公共文化机构的工作发生本质变化,部分工作被外包,出现了包括信息顾问、知识顾问及数字资源知识产权顾问等新职位,旨在提升服务过程中的用户体验^[35]。

2.3 公共数字文化资源整合中的技术研究

公共数字文化资源整合中涉及的技术种类较多,国外学者的研究主要围绕可视化技术、关联数据技术、二维码技术以及云计算技术的实践及应用前景展开。

Gerald 等人从知识管理的角度出发,论述了可视化技术在公共数字文化资源整合中的重要作用。他指出,可视化技术是提高人机交互体验的潜在技术之一,并为公共数字文化资源整合构建了交互式的信息可视化模型架构,该模型具体包括信息模型、可视化模型以及信息可视化功能实现三个部分,并为该模型定义了资源描述所需的实体、属性及其关系。系统通过分析用户的检索行为对检索结果进行排序,并形象化地展现有关信息资源^[36]。

开放关联数据技术将公共文化机构联系起来,使资源互操作成为可能。Saonn 等人建立了基于语义网的关联数据技术理论框架,指出尽管该技术已经在部分公共文化机构中广泛应用,但在出版及标准化管理等方面仍未发展成熟,公共文化机构间的合作需要各机构进一步开放馆藏资源,利用关联数据技术构建资源整合网络^[37]。关联数据技术采用特定的连接词汇将不同的文化资源连接起来,并有其规范的资源描述框架格式,信息专业人员利用该技术能够有效实现资源的聚类 and 集成显示,使用户更加便捷全面地获取所需信息资源。

Schultz 认为,二维码(Quick Response

Codes,简称QR码)也可以用来连接不同的文化机构,日本上野动物园和东京国家科学博物馆采用QR码创造了一个跨机构的移动可视化的指南,而法国最大的科学博物馆则采用QR码将它的实体展览和图书馆馆藏联系起来,为用户提供了更丰富的文化体验^[38]。QR码的使用增加了公共数字文化资源的趣味性,使资源访问更加个性化。

近年来,云计算技术广泛应用于信息领域,在公共数字文化资源整合中同样有着广阔的应用前景。一旦数字资源成功存入云端,它就可能和其他任意同在云端的数字资源相连接,为用户在图书馆、博物馆、档案馆等文化机构以及大学网站、维基百科等信息源中的检索提供强大的支持^[39]。

2.4 公共数字文化资源整合面临的问题及对策

公共数字文化资源整合所面临的问题主要分为三类,即公共文化机构间的差异所导致的合作问题、资源整合中的元数据标准问题以及知识产权问题,国外学者探讨了这些问题产生的原因、影响及对策。

2.4.1 资源整合中的合作问题及对策

公共文化机构在社会职能、发展历史及人员构成等方面的差异都不同程度地影响其合作进程。研究表明,公共文化机构历来被人们视为资源收藏和信息管理中心,然而其在满足用户信息需求和知识开发方面的努力并未受到认可^[40]。公共文化机构在数字文化资源的建设方面也存在较大差异,如图书馆的数字化工作几乎比其他文化机构提前了20年。再如,与博物馆相比,图书馆和档案馆具备如下优势:①较早开始使用社交网络,开放存取观念较强;②纸质馆藏更容易数字化;③拥有较为成熟的分类和编目体系。同样,公共文化机构的工作人员拥有不同的教育背景和工作环境,在合作中不可避免地存在交流障碍。

对此,Deanna指出,在数字时代,公共文化机构需要适应其社会定位的改变,在数字资源

整合中发挥作用,提高资源质量,扩大用户群体^[41]。公共文化机构的人员应当努力协调其内部角色定位和外部读者需求间的矛盾,以用户为中心,跨机构合作,以最大限度满足用户需求。公共数字文化资源整合并不意味着公共文化机构的合并,各机构在合作共建的同时仍应该保持各自的独立性,建设并维护本机构的特色资源,为用户长期无缝获取数字文化资源奠定基础。

此外,Walker等人介绍了美国公共文化机构合作的概况以及合作中的资产、债务和风险等问题。他们定义了四类风险:①产能风险,即合作者不能完成既定任务的风险,其中财政、管理、技术等因素均可能导致问题的产生;②战略风险,即项目没有达到预期效果;③承担义务风险,即成员由于种种原因未能全力投入合作;④兼容性风险,即机构间的资产及负债不匹配。他们建议合作项目要有清晰的目标,任务分配明确,以及切实可行的任务时间表,机构间要确保定期交流,邀请有资历的员工参与项目评价和决策制定^[42]。

2.4.2 资源整合中的元数据标准问题及对策

公共文化机构根据其社会职能和资源特点制订了符合本机构的资源描述体系,各机构间的元数据标准差异较大,要实现跨机构的数字资源整合,使用户能够在单一平台上进行资源检索和获取,就必须确立统一的元数据标准^[43]。

Robin指出,在公共文化机构间建立分布式资源发现系统的想法由来已久,XML标记语言的出现为该想法的实践提供了技术支持。他主张建立基于XML语言的公共数字文化资源整合平台,将符合MARC、EDA、TEI等标准的资源描述数据转换为XML格式,并建立元搜索引擎来实现分布式数据库的资源检索^[44]。也有学者介绍了建设基于XML语言的资源整合系统的具体步骤:首先,分析公共数字文化资源的数据类型和结构,找出各机构资源描述标准中的共性,即共有的元素和属性,如作者、主题、日期等;其次,定义资源整合系统的用户需求和功能说明,

满足用户跨库检索的需求;最后,实际检验系统功能及其用户界面是否符合用户需求,实施该系统模型并邀请用户给予使用评价和建议^[45]。

Eulalia 提出,采用开放档案计划元数据采集协议(OAI-PMH)为公共数字文化资源整合搭建桥梁。该协议不仅支持 DC 元数据,还支持包括 EDA 在内的所有采用 XML 语言的元数据标准,能够在不同机构间实现数据交互。Eulalia 还指出,该协议需要的技术支持较少,具备很强的灵活性,适用于多个文化机构^[46]。

Patrick 认为,可以使用国际博物馆协会提出的概念参考模型(CIDOC CRM)来统一描述用于整合的数字文化资源,尽管该模型最初是为博物馆资源设计的,但图书馆的 MARC 数据能够与之形成映射,该模型未来有望支持 FRBR 理论框架,能够有效弥补现有元数据无法描述实体间复杂关系的缺陷,也更容易被机器识别和处理^[47]。也有学者认为将全部描述数据共享短时间内难以实现,公共文化机构应当优先实现规范文档的共享,规范文档采用受控词汇对资源名称、存储地点、创建日期以及资源类型等基本信息进行了规范描述^[48]。

2.4.3 资源整合中的知识产权问题及对策

随着公众知识产权意识的增强,资源数字化过程中的知识产权问题逐渐受到公共文化机构的关注。公共文化机构一方面要实现馆藏资源数字化和资源共享,另一方面也要注意保护著作权人的合法权利不受侵犯。康奈尔大学图书馆曾出版专著《知识产权与文化机构》(*Copyright and Cultural Institutions*)论述公共文化资源数字化过程中的知识产权问题^[49]。该书研究了美国知识产权法的相关条例,特别是公共文化机构所拥有的合理使用和豁免权。他们认为,条例中对图书馆和档案馆的豁免权应当同样适用于博物馆和其他文化机构,并就资源数字化过程中如何进行风险管理、避免侵权行为给出了建议。该书还分析了部分资源数字化相关的案例,并给出了公共文化机构可能遇到的问题及应该采取的应对措施。

3 国外公共数字文化资源整合研究的主要特点及借鉴意义

近年来,信息技术高速发展为资源整合提供了技术基础,将不同公共文化机构的数字资源整合到统一的平台供用户检索、浏览和获取,提高资源获取过程中的用户体验满意度已经成为公共文化机构的共识。国外公共数字文化资源整合领域的研究进入了新的高峰期,并呈现出四个特点。

(1)公共数字文化资源整合日益受到重视。国外公共数字文化资源整合研究起源较早,新世纪以来出现了两次研究热潮,研究的广度和深度都有所拓展。公共数字文化资源整合项目日益增多,研究所涉及的公共文化机构也从最初的图书馆、博物馆、档案馆逐步扩展到了所有文化机构,而参与整合的机构范围也从地方层面扩展到了国家层面,甚至是国际层面。公共数字文化资源整合平台的建设也不再是简单的资源叠加,而是更加注重对资源内容的整合,期望通过整合平台为用户提供高质量的资源内容和服务。

(2)注重数字资源生命周期的管理。从上述分析可以看出,国外学者在探讨公共数字文化资源整合方式时涉及的内容较多,研究内容涵盖了馆藏资源建设、资源组织、资源利用以及资源长期保存,十分强调对信息资源生命周期的管理。如, Sarah 从信息资源生命周期视角出发,指出公共文化机构在建设数字资源时要根据本馆的馆藏发展政策选择数字化对象,在资源组织中应当制定合适的资源描述标准以方便用户检索和获取,在资源获取方面要采用高效的信息传递技术确保用户对数字资源的无障碍获取,在资源保存方面必须完善数字资源生命周期管理以保证数字资源的长期保存和利用^[50]。

(3)关注新兴信息技术在资源整合中的应用。公共文化机构历来十分重视新技术的引进和应用,国外学者关注到了关联数据和云计算

等新技术在公共数字文化资源整合领域的应用前景。尽管也有学者指出,公共文化机构应当认识到资源整合的推动力应当是用户需求而非技术进步,但不可否认的是公共数字文化资源整合中的技术应用问题一直是该领域关注的核心内容之一。

(4)元数据标准成为研究新热点。国外学者探讨了多种元数据标准在公共数字文化资源整合领域应用的可行性,旨在确立公共数字文化资源描述体系,帮助用户在统一的界面检索、浏览和下载资源。公共文化机构现有元数据标准种类众多,选取通用的元数据标准统一各机构资源描述体系的可行性,以及如何在不同元数据标准间建立映射关系,仍是该领域研究的重点。

综上所述,国外公共数字文化资源整合研究在诸多方面都取得了重要的成果。目前,我国在该领域的研究仍处在探索阶段,因此,我们应当关注和借鉴国外的研究成果。笔者认为,我国应该在四个方面加强研究。

第一,公共数字文化资源整合中机构合作机制问题。国外研究表明,公共文化机构间的合作是资源整合的基础。在我国,不同类型公

共文化机构间合作基础薄弱,有效的合作机制没有建立起来。借鉴国外的研究成果,这一领域应该成为我们研究的重点。

第二,公共数字文化资源整合元数据标准问题。国外学者关于元数据标准的选择问题尚无定论,公共数字文化资源整合中元数据标准的确立,必须充分考虑我国现有元数据标准的具体情况,研究制定一套切实可行的标准。

第三,公共数字文化资源整合中新技术的应用问题。这一直是国外公共数字文化资源整合研究关注的核心领域。我国对新技术的应用与国外还存在一定差距。如何将可视化技术、关联数据技术、二维码技术以及云计算技术等应用于公共数字文化资源整合,应该成为我们重点关注的研究课题。

第四,公共数字文化资源整合中的知识产权问题。国外知识产权保护工作起源较早并且发展成熟。我国知识产权制度建立较晚,知识产权意识相对薄弱,不利于公共数字文化资源整合的可持续发展。因此,要加强公共数字文化资源整合中知识产权问题的研究,以保障公共数字文化资源整合项目顺利进行。

参考文献

- [1] Carlson N. Charting the landscape, mapping new paths: museums, libraries, and K-12 learning [EB/OL]. [2015-01-30]. http://www.ims.gov/assets/1/AssetManager/Charting_the_Landscape.pdf.
- [2] The art institute of Chicago [EB/OL]. [2015-01-30]. <http://www.artic.edu/visit>.
- [3] Betsy D, Sherman D. Hand in hand: museums and libraries working together [J]. *Public Libraries*, 2003, 42(2):102-105.
- [4] Lucy A T. People's Collection Wales: online access to the heritage of Wales from museums, archives and libraries [J]. *Program*, 2011, 45(3):333-345.
- [5] Kirchoff T, Schweibenz W, Sieglerschmidt J. Archives, libraries, museums and the spell of ubiquitous knowledge [J]. *Archival Science*, 2008, 8(4):251-266.
- [6] Bak G, Armstrong P. Points of convergence: seamless long-term access to digital publications and archival records at Library and Archives Canada [J]. *Archival Science*, 2008, 8(4):279-293.
- [7] 李农. 欧美图书馆、博物馆、档案馆际合作趋势[J]. *图书馆杂志*, 2008(8):60. (Li Nong. The tendency of cooperation among library, museum and archives in Europe and America [J]. *Library Journal*, 2008(8):60.)
- [8] 肖希明, 郑燃. 国外图书馆、档案馆和博物馆数字资源整合研究进展[J]. *中国图书馆学报*, 2012, 38(3):26-39. (Xiao Ximing, Zheng Ran. Research progress on digital resources convergence of libraries, archives and

- museums in foreign countries[J]. *Journal of Library Science in China*, 2012, 38(3):26-39.)
- [9] 肖希明, 唐义. 国外多领域数字资源整合研究进展[J]. *中国图书馆学报*, 2013, 39(4):26-35. (Xiao Ximing, Tang Yi. Foreign research progress in a variety of fields on digital resources integration[J]. *Journal of Library Science in China*, 2013, 39(4):26-35.)
- [10] Otlet P. *Traite' de documentation* [EB/OL]. [2015-01-31]. https://openlibrary.org/books/OL6324961M/Traite'_de_documentation.
- [11] Grundner T. *Seizing the infosphere: an alternative vision for national computer networking* [C]//*Clinic on Library Applications of Data Processing*, 1993:210-216.
- [12] Rayward W B. *Electronic information and the functional integration of libraries, museums, and archives*[M]. Oxford: Clarendon Press, 1998:207-224.
- [13] Beebe C. *Exploring convergence: digital multimedia collections among museums, archives, and libraries* [C]//Kraft D H. *ASIS 2000: Proceedings of the 63rd ASIS Annual Meeting*. Washington, DC: ERIC, 2000:519.
- [14] Tariffi F, Morganti B, Segbert M. *Digital cultural heritage projects in Europe: an overview of TRIS and the take-up trial projects* [J]. *Library and Information Systems*, 2004, 1(38):15-28.
- [15] Buonazia I, Masci M E, Merlitti D. *The Italian culture portal: a project for interoperability and open distribution of cultural contents* [C]//Delgado J, Ng K, Nesi P. *AXMEDIS 2007: Third International Conference on Automated Production of Cross Media Content for Multi-Channel Distribution Proceedings*. Washington, DC: IEEE Computer Society, 2007:97-104.
- [16] Roel E. *The MOSC project: using the OAI-PMH to bridge metadata cultural differences across museums, archives, and libraries* [J]. *Information Technology and Libraries*, 2005, 1(24):22-24.
- [17] Davis W, Howard K. *Cultural policy and Australia's national cultural heritage: issues and challenges in the GLAM landscape* [J]. *Australian Library Journal*, 2013, 1(62):15-26.
- [18] Gibson H, Anne M. *Links between libraries and museums: investigating museum-library collaboration in England and the USA* [J]. *Libri*, 2007(6):53-64.
- [19] Dilevko J, Gottlieb L. *Resurrecting a neglected idea: the reintroduction of library-museum hybrids* [J]. *The Library Quarterly*, 2011, 73(2):160-198.
- [20] Wythe D. *New technologies and the convergence of libraries, archives, and museums* [J]. *Journal of Rare Books, Manuscripts and Cultural Heritage*, 2007, 1(8):51-55.
- [21] Diane M Z, Günter W, Ricky E. *Beyond the silos of the LAMs: collaboration among libraries, archives and museums* [EB/OL]. [2014-10-20]. <http://www.oclc.org/programs/reports/2008-05.pdf>.
- [22] Griffiths J M, King D W. *Interconnections: the IMLS national study on the use of libraries, museums and the Internet: public libraries report* [EB/OL]. [2015-02-02]. http://www.powershow.com/view/3283c-MWY4N/Interconnections_The_IMLS_National_Study_on_the_Use_of_Libraries_Museums_and_the_Internet_powerpoint_ppt_presentation.
- [23] Marty P E. *Unintended consequences: unlimited access, invisible work, and the future of the information profession in cultural heritage organizations* [J]. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 2012, 38(3):27-31.
- [24] Jennifer N. *Library, archival and museum (LAM) collaboration driving forces and recent trends* [EB/OL]. [2015-02-02]. <http://www.ala.org/nmrt/sites/ala.org.nmrt/files/content/oversightgroups/comm/schres/endnotesvol3no1/2lamcollaboration.pdf>.
- [25] Edwards P M. *Collection development and maintenance across libraries, archives, and museums* [J]. *Library Resources & Technical Services*, 2004(1):26-33.

- [26] Concha F, Eric K. Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives [M]. Amsterdam: TNO Press, 1998.
- [27] Jones T. An introduction to digital projects for libraries, museums and archives [EB/OL]. [2015-02-03]. <http://www.library.illinois.edu/dcc/resources/introduction.html>.
- [28] Tatjana A, Mirna W. Some fundamental principles of the knowledge and information organization for the purpose of improving the citizen's access to the digitized heritage [C]//Concha F, Eric K. Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives. Amsterdam: TNO Press, 1998: 35-42.
- [29] Paul F M. Digital convergence and the information profession in cultural heritage organizations: reconciling internal and external demands [J]. *Library Trends*, 2014, 62(3): 613-627.
- [30] Salvatore V. Navigating through archives, libraries and museums: topic maps as a harmonizing instrument [C]//Jaime G, Jörg S. Charting the topic maps research and applications landscape. Washington, DC: Springer, 2005: 231-240.
- [31] Annette K. Project UNIVERSE: large scale demonstrators for global, open distributed library services [C]//Concha F, Eric K. Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives. Amsterdam: TNO Press, 1998: 14-25.
- [32] Johan S. NEDLIB: towards a networked European deposit library [C]//Concha F, Eric K. Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives. Amsterdam: TNO Press, 1998: 69-73.
- [33] Charles M D. Memory and digital technology convergence: an archives perspective on long-term access [C]//Concha F, Eric K. Convergence in the digital age: challenges for libraries, museums and archives. Amsterdam: TNO Press, 1998: 57-69.
- [34] Gillian O, Yunhyong K, Seamus R. Documentary genre and digital recordkeeping: red herring or a way forward [J]. *Archive Science*, 2008(8): 295-305.
- [35] Galleries, libraries, archives, records and museums; workforce development strategy [EB/OL]. [2015-02-04]. <http://www.voced.edu.au/node/50940>.
- [36] Gerald J, Matthias H, Erich N. Convergence of digital libraries, museums and archives to collective memories [EB/OL]. [2015-02-04]. http://www.researchgate.net/publication/3909734_Convergence_of_digital_libraries_museums_and_archives_to_collective_memories.
- [37] Saonn T, Peset F, Ferrer S A. Factors for the adoption of linked data and implementation of web semantics in libraries, archives and museums [J]. *Information Research*, 2013, 18(1): 16.
- [38] Schultz M K. A case study on the appropriateness of using quick response (QR) codes in library and museums [J]. *Library & Information Science Research*, 2013, 35(3): 207-215.
- [39] Clough G W. Best of both worlds: museums, libraries, and archives in a digital age [EB/OL]. [2015-02-04]. <http://www.si.edu/BestofBothWorlds>.
- [40] Zinaida M. Archives, libraries and museums as communicators of memory in the European Union projects [J]. *Information Research*, 2009, 14(2): 5-30.
- [41] Deanna M. Archives, libraries, museums: coming back together [J]. *Information culture*, 2014, 49(1): 74-89.
- [42] Walker C, Carlos A M. Partnerships for free choice learning: public libraries, museums and public broadcasters working together [EB/OL]. [2015-02-05]. <http://www.urban.org/publications/410661.html>.
- [43] Deborah W. New technologies and the convergence of libraries, archives and museums [J]. *Journal of Rare Books, Manuscripts and Cultural Heritage*, 2007, 8(1): 51-55.
- [44] Robin Y. An XML infrastructure for archives, libraries and museums: resource discovery in the COVAX project [J]. *Program*, 2002, 36(2): 72-88.

关于《中国图书馆学报》公共邮箱变更的公告

由于国家图书馆网站域名变更,即日起《中国图书馆学报》公共邮箱变更为 jlis. cn@ nlc. cn, 原公共邮箱(jlis. cn@ nlc. gov. cn) 停止使用, 特此通告。由此带来的不便, 敬请谅解。

《中国图书馆学报》编辑部

2015 年 9 月 15 日

Notification of E-mail Change

Due to the change of website domain name of National Library of China, the e-mail of our journal is changed to jlis. cn@ nlc. cn. The previous public mailbox (jlis. cn@ nlc. gov. cn) will fall into disuse from now on. Please update your address books and direct future correspondence to the new address. Thank you!

Editorial Office of *Journal of Library Science in China*

September 15, 2015

-
- [45] Francisca H, Carlos W, Ignacio R, et al. XML for libraries, archives and museums: the project COVAX [J]. *Applied Artificial Intelligence*, 2003, 17(8/9):797-816.
 - [46] Eulalia R. The MOSC project: using the OAI-PMH to bridge metadata cultural differences across museum, archives and libraries [J]. *Information Technology and Libraries*, 2005, 24(1):22-24.
 - [47] Patrick L B. Using an ontology-driven system to integrate museum information and library information [EB/OL]. [2015-02-05]. http://www.cidoc-crm.org/docs/DigSemAcrossCultures_200605_LeBoeuf.ppt.
 - [48] Waibel G, Ricky E. Think global, act local—Library, archive and museum collaboration [J]. *Museum Management and Curatorship*, 2009, 24(4):323-335.
 - [49] Peter B H, Emily H, Andrew T K. Copyright and cultural institutions [M]. New York: Cornell University Library, 2009.
 - [50] Sarah H. Digital curation: the challenge driving convergence across memory institutions [EB/OL]. [2015-02-06]. http://cadair.aber.ac.uk/dspace/bitstream/handle/2160/11644/unesco_higgins.pdf?sequence=1.

肖希明 武汉大学信息管理学院教授, 博士生导师。湖北 武汉 430072。

刘巧园 武汉大学信息管理学院硕士研究生。湖北 武汉 430072。

(收稿日期: 2015-02-11; 修回日期: 2015-03-14)