

区域性图书馆联盟JALIS的 数字资源长期保存路径研究*

王学琴 何菊香 罗涛
(东南大学图书馆, 南京 210096)

摘要: 通过分析区域性图书馆联盟JALIS开展数字资源长期保存工作的必要性、可行性, 并对数字资源长期保存进行要素分析, 随后从现状评估、确定目标、保存工作开展与实施、可持续管理与评估、触发机制5个方面探索适合于JALIS的数字资源长期保存路径, 以为同类型区域性图书馆联盟的数字资源长期保存工作提供借鉴。

关键词: 数字资源长期保存; JALIS; 保存路径

中图分类号: G250 DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2022.03.007

引文格式: 王学琴, 何菊香, 罗涛. 区域性图书馆联盟JALIS的数字资源长期保存路径研究[J]. 数字图书馆论坛, 2022 (3) : 53-58.

美国国会图书馆认为数字保存是对数字内容进行长时间的积极管理, 以确保持续访问^[1]。美国伊利诺伊州学术与研究图书馆联盟认为数字保存是为了确保需要的文件可以访问和使用^[2]。国家科技图书文献中心(National Science and Technology Library, NSTL)发布的《数字文献资源长期保存共同声明》指出, 为切实保障图书馆对所采购知识内容的长期保存, 图书馆拥有对所采购数字文献资源的合理的存档权、处理权和服务权^[3]。芝加哥大学图书馆的Lindsey^[4]提出基于获取、管理、保存、提供数字内容等维度的数字保存方案。笔者认为, 数字资源长期保存可以理解为以数字资源为保存对象, 通过长期保存确保存档数据能随时被发现、获取和利用。

国外基于区域性图书馆联盟的数字资源长期保存发展较好, 而国内的数字资源长期保存则以国家战略为主, 区域力量较弱。江苏省高等学校数字图书馆(JALIS)是典型的区域性图书馆联盟之一, 在数字资源长期保存上具有主体及资源优势, 但尚未系统开展数字资源长期保存工作。本文在分析JALIS开展数字资源

长期保存工作的必要性、可行性的基础上, 对数字资源长期保存的要素进行分析, 然后对JALIS开展数字资源长期保存工作的具体实施路径进行设计, 既可为JALIS今后的工作打下基础, 又可为同类型区域性图书馆联盟提供可复制的经验。

1 数字资源长期保存的必要性和可行性

1.1 必要性

JALIS有必要参与到数字资源长期保存工作中。首先, 数字资源长期保存工作具有重要战略意义和实践意义, 且已经纳入国家战略规划。国家数字科技文献资源长期保存体系(National Digital Preservation Program, NDPP)是国家级数字保存计划, 已取得了很大进展, 但因复杂性、可变性原因呈现出范围广、难度大等特点, 需要学术界、图书馆界等多方力量的参与以推动保存战略的进一步发展。其次, 在当前复杂多变的环境下, 高校、科研院所等科研机构面临资源安全的威

* 本研究得到2020年JALIS数字图书馆科研课题“基于JALIS联盟的数字资源长期保存路径研究”(编号: 2020KT01)资助。

胁,而且随着疫情常态化、国内外政治及网络环境的变化,数字资源建设、服务、保存等工作面临巨大考验。

JALIS是图书馆地区资源建设服务联盟、采购联盟,组团采购资源数量多,其成员馆负责外文数据库引进及谈判等工作,资源安全挑战较大,因而需要通过图书馆联盟的长期保存来降低数字资源引进的风险。最后,国内数字保存工作启动较晚,以国家为主导,区域性保存工作未与国家保存形成体系,因JALIS与国内其他区域性图书馆联盟具有共性,其长期保存工作的研究与实践可以为同类型图书馆联盟提供借鉴。

1.2 可行性

JALIS开展数字资源长期保存工作具有较强的可行性:①成立较早,组织机构完善,具有规范的运行体制和管理机制,成员馆之间具有较强的数字资源建设与服务能力,且凝聚力强、合作紧密;②成员馆的数字资源长期保存意识较强,前期积累卓有成效,重视对高质量引进资源存档权的获取和保存,成员馆之间经过协商选择特定机构负责重要资源的存档工作;③国内自主研发第一代图书馆管理系统——汇文图书馆管理系统的汇文软件是由江苏省教育厅控股,南京大学、东南大学参股组成,同时也是下一代图书馆服务系统较早的践行者,其开发的新一代智慧图书馆服务平台在智慧校园、智慧图书馆建设中成果突出,因此JALIS从事数字资源长期保存工作具有技术优势。

2 数字资源长期保存的要素分析

2.1 责任体系

明确保存主体及责任体系是数字资源长期保存工作的第一要素,要解决的是由谁来保存、谁来参与的问题。从机构设置角度而言,JALIS应该是江苏省数字资源长期保存工作的第一责任主体,各成员馆可以作为第二责任主体,即合作保存机构。就责任分配而言,需要明确第一、第二责任主体在整个保存体系中的定位、角色和职责,制定管理运行机制,在人力资源、经费、技术方面进行投入和保障等,建立起数字资源长期保存工作的责任体系。此外,数字资源长期保存的战略规划和各项政策制定也需要责任主体牵头执行、完成和更新。

2.2 保存对象

保存对象即选择保存的资源内容,它与保存主体的战略目标和定位密不可分,同时不同的保存对象,其管理机制及技术方案也会有所不同。因此,应首先根据一定的选择标准确定保存对象,充分考虑JALIS作为长期保存责任体系的定位、与国家战略保存存档节点的关系、保存资源的重复性等。具体来说,需要与国家级存档节点就保存内容、技术方案、管理机制等各方面反复沟通,充分了解NDPP的保存现状与规划方案,NDPP已经保存或即将保存的资源内容可不纳入JALIS保存对象范围。此外,还应当评估资源的学术价值、使用价值、风险程度、可获得性及存档难度等。当前,JALIS牵头引进的资源,以及各成员馆的学术资源、专家报告、中外文电子图书、特色数字内容等都可以作为战略保存对象。

2.3 战略规划

战略规划为数字资源长期保存工作提供指导方向和基本保障,具体而言,需要制订目标和工作计划等,而目标包括总体目标和分阶段目标。战略规划的制定应围绕数字资源保存的全生命周期,所含的条款应包括:①数字保存对象的选择标准、原则,以及保存对象的范围和类型;②组织管理机制,包括组织机构管理、存档节点及数据管理、法律权益管理、工作流程管理、人员经费管理等,以及各级存档节点的合作保存机制和反馈机制;③技术体系和标准,如格式标准、元数据标准,以及已保存数据的可持续性管理方面的标准等。同时,战略规划还应当根据数字资源长期保存工作的现状和未来的发展进行修订和调整。只有通过制定科学有效的战略规划,规范长期保存工作的发展方向,才能保证存档数据的持续性和有效性。

2.4 技术体系

完备的保存技术体系是数字资源长期保存工作的核心保障。当前,国内外各级数字保存机构都选用了一定的国际技术标准,规范长期保存的技术流程,从技术上推动数字仓储的实现和优化。数字保存联盟(Digital Preservation Coalition, DPC)提供了数字保存工作的国际通用操作标准和技术标准,包括存档接口标

准、存档系统标准、元数据标准等^[5], CLOCKSS采用 LOCKSS技术进行数字保存^[6], Portico使用开源软件作为存档系统^[7], NDP长期保存系统的技术架构采用 OAIS框架并遵循ISO16363标准^[8]。目前已经制定的数字存储技术标准及众多技术领域的最佳实践和案例, 可以作为JALIS存档节点建设的参考。此外, 保存技术体系中还应当包含保存内容的复制或备份标准、迁移标准、数据或格式更新标准、存档系统标准、合作保存机构数据上传标准等内容。

3 数字资源长期保存的实施路径

下文按照评估现状、确定目标、保存工作开展与实施、可持续管理与评估、触发机制5个方面对JALIS开展数字资源长期保存工作的实施路径进行设计。该路径具有可操作性, 且路径设计和实施中融入了评估指标, 便于验证长期保存工作的效果。

3.1 评估现状

评估现状是指对JALIS现状进行评估, 分析其当前

开展数字资源长期保存工作的能力现状, 从而确定数字资源长期保存的发展目标和方向。DPC提供的快速评估模型^[9]可用于对某组织数字资源保存状况的成熟度进行打分, 各项指标分为以下5个等级: 0-无意识, 即组织几乎没有意识到支持数字资源保存活动的必要性; 1-有意识, 即组织意识到支持数字资源保存活动的必要性; 2-基本支持, 即数字资源保存工作得到了支持, 且得到基本水平的管理; 3-妥善管理, 即数字资源保存活动在组织内部得到很好的管理和支持; 4-优化状况, 即数字资源保存工作在组织内部得到积极主动管理、提高和发展。对JALIS及部分成员馆进行调研, 评估当前JALIS数字资源长期保存能力及所处的水平(见表1)。当前JALIS数字资源长期保存大部分处于1级水平, 说明有数字资源长期保存的意识, 但是机制和流程上不够完善。组织能力是服务能力的基础, 但JALIS的“组织生存能力”“政策与策略、信息技术能力”等指标仍处于较低水平; “内容保存”“元数据管理”等服务能力指标水平也有待提升。其中, 鉴于JALIS丰富的资源引进及数字资源建设经验, 组织能力中的“法律保障”以及服务能力中的“获取、转移和吸收”与“发现和访问”这几个部分相对较好, 处于2级水平。

表1 JALIS数字资源长期保存能力快速评估初步结果

模块	序号	评估指标	定义	当前等级	定级原因
组织能力	A	组织生存能力	数字资源保存活动的治理、组织结构、人员与资源配置	1	意识到需要支持数字资源保存活动, 但尚未开展保存实践
	B	政策与策略	数字资源管理的政策、策略和程序	0	意识到需要一个数字资源保存政策框架, 但尚未制定
	C	法律保障	对法律相关权利和责任进行管理, 遵守相关法规, 遵守与获取、保存和提供数字资源相关的道德规范	2	意识到管理法律权利、责任的重要性, 但是缺乏对数字资源保存内容法律权利和责任的管理
	D	信息技术能力	支持数字资源保存活动的信息技术能力	1	意识到需要有信息技术能力来支持数字资源存档建设, 但是尚未配置技术力量
	E	持续改善	评估当前数字资源保存能力的过程、目标, 对进度进行监测	1	意识到需要定位和定义目标
	F	社区参与	参与更广泛的数字保存社区并为其作出贡献	1	意识到与更广泛数字保存社区合作的好处
服务能力	G	获取、转移和吸收	获取或转移内容并将其吸收到数字资源中	2	该组织已建立并实施电子书领域的获取、转移和吸收的基本流程
	H	比特流保存	保证数字内容的存储和完整性	1	意识到比特流保存的重要性, 并尝试在电子书领域进行保存基本流程的测试和验证
	I	内容保存	保留数字资源内容的含义或功能, 并确保随时间的推移具有持续可访问性和可用性	1	意识到数字内容保存的重要性, 并有一个基本的保存内容(电子书)
	J	元数据管理	创建和维护足够的元数据, 以支持保存、发现和使用所保存的数字内容	1	意识到元数据管理的重要性, 但是未在数字保存层面获取标准的元数据
	K	发现和访问	发现数字内容并为用户提供访问的过程	2	已经实施数字内容发现和访问机制

JALIS在数字保存机构设置及管理机制上起步较晚,但是也陆续开展了一些实践。例如:江苏省有10余所高校图书馆及科研机构签署了NSTL的《数字文献资源长期保存共同声明》,表示愿意参与到国家的数字资源长期保存战略体系中,并承诺有义务推动所采购资源在中国本土实现长期保存。JALIS还资助了多项数字资源长期保存建设项目和科研项目,如长期保存建设项目“中外文电子图书长期保存与利用”,其主要目标是构建电子图书长期保存与利用平台,采集江苏省高校图书馆所采购的Springer、Wiley、Elsevier等数据库中的外文电子图书,经转换加工上传到平台进行长期保存,现阶段以保存为主,需要时可面向全省高校图书馆提供服务。此外,JALIS还对江苏省高校图工委采购的约53万种超星电子书进行长期保存,并以镜像站点的方式为全省高校图书馆提供服务。

3.2 确定目标

对JALIS当前数字资源长期保存现状进行评估以后,需要确定JALIS数字资源长期保存战略发展目标及战略规划。首先要思考JALIS与国家战略的关系。目前NDPP已经选择3个机构作为存档节点,JALIS的方向之一是作为国家级战略保存的存档节点,但是作为国家战略节点需要自上而下的统筹规划,而且与机构自身的存储能力直接相关。综合多种因素考虑,JALIS更适合作为区域性数字资源长期保存牵头机构,联合成员馆做好江苏省的数字资源尤其是学术资源的长期保存,并以国家级存档节点的要求来提高自身存档能力,成为国家战略存档节点的储备力量,这可作为长期目标。同时,根据表1所示的评估结果可知,目前JALIS所有指标评估结果处于0~2级,因此评估指标结果的阶段性提升可以作为短期发展目标。

3.3 保存工作开展与实施

明确保存责任体系,确定保存对象,是长期保存工作开展的重要环节,同时也需要科学的战略政策和规范的管理作为支持,结合强有力的技术支撑,保障数字资源长期保存工作顺利实施。

(1)明确保存责任体系,发挥主体监管作用。由JALIS牵头成立数字资源长期保存工作小组,为数字资源长期保存工作第一责任人。小组成员由专职人员担

任或从各成员馆抽取,负责数字资源长期保存战略规划和标准的制定、具体工作实施等。同时,JALIS受江苏省教育厅管理,开展数字资源长期保存工作需要持续稳定的经费支持及上级管理机构的行政支持。

(2)制定标准,确定长期保存对象。首先,在保存对象选择标准方面,NDPP制定的保存目标资源选择标准是:“选择使用价值高、学术价值高、风险高、保存可操作性强的数字科技文献资源,优先部署长期保存,并创造条件保存其他具有保存价值和消除风险作用的数字文献资源”^[10]。JALIS以此为参考,从以下角度确定保存对象:①学术和使用价值高;②保存可操作性强;③JALIS及成员馆买断的具有永久使用权的资源内容,例如回溯资源等;④NDPP等保存机构未保存的高质量资源;⑤江苏省高校产生的高质量学术资源,例如专家学术报告、视频报告等;⑥其他特色数字内容。其次,在保存对象的内容和范围方面,对于电子期刊、电子书等全文数字资源,NDPP以保存现刊为主,收藏的电子图书目前仅限于6家出版社,范围较小。JALIS数字资源长期保存对象的类型包括:①JALIS及成员馆牵头引进的外文电子期刊资源及电子书可作为长期保存的主要对象,如Elsevier、Taylor & Francis等国际知名学术出版社及ACM、ACS等(协)会出版的电子书等,保存内容由出版商提供;②高质量学术视频、报告等,江苏省高校数量多,学术资源丰富且质量高,数字视频、数字报告、科研数据等可以作为JALIS长期保存的重要内容之一,并可与机构知识库建设相结合,保存内容由各高校提供;③软件或数据库等,例如买断的Endnote某版本软件和其他数据处理软件、WOS回溯数据等可以作为保存对象;④其他特色数字内容,各高校或各机构特色资源的数字化,或特色的数字内容,例如古籍资源、地方数字文化资源等也需要进行保存。

(3)建立规范管理机制,做好战略政策保障。首先,围绕保存对象和目标,制定战略规划和各项政策,国内外发展实践中的相关政策可以作为政策制定的参考。其次,建立规范的数字内容上传、存档、校验、可揭示的业务流程及系统部署,例如NDPP的保存节点采用的是DPS系统^[11],明确保存方、资源提供方的法律权益及条款等。

(4)加强保存技术支持,保障保存工作顺利开展。①在数字内容获取上,数字资源“共建共享”的定位要拓展到资源“共建共享共存”,对于付费采购数字资源,JALIS及成员馆可以通过采购资源谈判或联合

采购谈判获得存档权;对于买断的资源,必须获得存档权,提供符合存档格式的标准文件;对于自建的高质量学术资源,则由各资源建设单位提供并上传到存档中心。②在技术平台搭建上,JALIS负责建立存储中心,依国家标准技术建设存储系统,搭建数据上传中心为各成员馆提供提交数字内容的通道。各成员馆提交的数字内容在上传中心校验合格后,转入存档中心存储。存储中心应当与国家存储节点保持互通互联,国家有权利对于存储的资源进行备份和调用。③在资源的存档和揭示上,大部分高校已经上线或即将上线下一代图书馆管理系统,其侧重于数字资源的管理和揭示,对于JALIS需要触发使用的存档资源,可以通过下一代图书馆管理系统进行发布和揭示,同时由于高校的数字资源较大概率融合在下一代图书馆管理系统中,下一代图书馆管理系统可以作为长期保存对象的筛选途径之一。

3.4 可持续管理与评估

持久性和延续性是数字资源长期保存机构的发展目标之一,可持续管理与长效评估机制是必不可少的环节。郑建程等^[12]提出数字内容格式、保存系统、保存服务都具有可持续性。存档机构需要对战略政策、存档工作流程、存档数据进行可靠评估,及时更新优化相关政策及工作流程。同时,建立数据保护及更新、继承机制,因为存档数据及格式标准日新月异,当前存储的格式不一定适应未来的使用,要从政策、技术上搭建数据更新的通道和方法,并做好保存数据的长期备份。此外,当JALIS不能再作为存档机构进行长期保存时,已保存的数字内容如何安全地迁移到继承机构中,也是可持续管理中必须考虑的问题,技术力量强大的成员馆或其他国家存档节点可以作为继承机构的备选。

3.5 触发机制

机构对数字资源进行长期保存的最终目的是确保保存对象在需要的时候可以被访问和使用。触发机制要确保保存对象的可获得性,即存档的数字内容在合法约定的时候可以提供给特定的资源需求方。JALIS作为合法的资源保存方提供长期保存服务,首先要保证特定用户对长期保存数字资源的持续、可靠利用,同时还要保证保存资源提供方的合法利益不受侵害。

CLOCKSS与Portico等都制定了触发机制,触发机制是指当资源提供方的数据受自然灾害等不可抗力因素导致服务无法继续提供服务,或资源提供方因自身原因不再持续出版或不再经营,原平台资源服务停止等情况下,为用户提供备选方案,满足用户的资源需求。JALIS当前的数字资源服务,遇触发情况不能提供服务资源时可以通过现有资源服务平台或成员馆的下一代图书馆管理系统平台提供给需求方。

4 结语

数字资源长期保存相关研究及实践在国内已开展20余年,国家级数字资源长期保存体系也制定了科学、合理的发展战略和实施方案,相较于国外的数字保存研究及发展实践而言,仍旧有很大的发展空间。区域性联盟的数字资源长期保存工作实施过程中也会面临很多可预见的问题:一是政策及行政保障问题,长期保存工作需要自上而下推动,需要上级管理单位及成员馆的大力支持,从目前调研结果来看,当前各成员馆对于长期保存的意识稍有不足;二是团队建设问题,JALIS联盟的长期保存工作目前缺乏一支具有理论和实践兼备的专业人才队伍,专业队伍的培养需要投入大量精力;三是技术问题,长期保存节点建设和版权方面存在的各类标准和技术问题等都是实践工作中存在的难点。鉴于数字资源本身的复杂性及长期保存工作的技术、人力物力等各方面挑战,地方各级图书馆及相关力量应积极加入数字资源长期保存工作中,参照国际标准及国家标准,在区域性长期保存工作中行动起来。

参考文献

- [1] Preservation Home [EB/OL]. [2022-02-21]. <https://www.loc.gov/preservation/>.
- [2] Digital Preservation [EB/OL]. [2021-07-13]. https://www.carli.illinois.edu/products-services/contentdm/digital_projects_101.
- [3] 数字文献资源长期保存共同声明 [EB/OL]. [2021-07-13]. www.gov.cn/xinwen/2015-10/01/content_2941791.htm
- [4] LINDSEY A. Communicating the Value of Preservation-Digital Preservation Program [EB/OL]. [2021-07-25]. <https://www.carli.illinois.edu/products-services/collections-management/digital-preservation-program>.

- [5] 数字保存手册 [EB/OL]. [2022-02-21]. <https://www.dpconline.org/handbook/institutional-strategies/standards-and-best-practice>.
- [6] CLOCKSS [EB/OL]. [2021-10-25]. <https://clockss.org/>.
- [7] Portico [EB/OL]. [2021-10-23]. <https://www.portico.org/>.
- [8] 张晓林, 吴振新, 赵艳, 等. 国家数字科技文献资源长期保存体系的战略与实践 [J]. 图书馆杂志, 2017, 36 (12): 14-19.
- [9] 快速评估模型 [EB/OL]. [2021-10-23]. <https://www.dpconline.org/digipres/implement-digipres/dpc-ram>.
- [10] 张晓林, 吴振新, 付鸿鹤, 等. 国家科技数字资源长期保存体系建设与发展 [J]. 数字图书馆论坛, 2020 (7): 12-19.
- [11] 张乃帅, 孙超. 北京大学图书馆长期保存系统建设与探索 [J]. 大学图书馆学报, 2019, 37 (2): 62-66.
- [12] 郑建程, 张晓林, 赵艳, 等. 数字文献资源长期保存可持续支撑机制研究 [J]. 现代图书情报技术, 2016 (12): 1-8.

作者简介

王学琴, 女, 1990年生, 硕士, 馆员, 研究方向: 数字资源建设、公共文化服务, E-mail: wxq906@126.com。

何莉香, 女, 1991年生, 硕士, 馆员, 研究方向: 数据挖掘、学科服务。

罗涛, 男, 1981年生, 硕士, 副研究馆员, 研究方向: 数字图书馆技术、智慧图书馆。

Research on Long-term Preservation Path of Digital Resources Based on Regional Library Consortium JALIS

WANG XueQin HE JuXiang LUO Tao
(Southeast University Library, Nanjing 210096, P. R. China)

Abstract: By analyzing the necessity and feasibility of the long-term preservation of the digital resources of the JALIS, the present situation of the long-term preservation of the digital resources of the JALIS is assessed, the elements are analyzed, the objectives are determined, and the preservation implementation scheme is formulated, to explore a long-term preservation program suitable for regional alliances, with a view to providing theoretical and practical reference for the long-term preservation work of similar institutions.

Keywords: Long-term Preservation of Digital Resources; JALIS; Preservation Path

(收稿日期: 2022-03-02)