

重构之路,我国数字资源保障体系的发展与未来*

——“2021年全国数字资源保障体系重构学术研讨会”评述

朱泽¹ 李玉海^{1,2} 王常珏¹ 林鑫¹

(1. 华中师范大学信息管理学院, 武汉 430079; 2. 华中师范大学中国图书馆创新发展研究中心, 武汉 430079)

摘要: 本文是“2021年全国数字资源保障体系重构学术研讨会”的会议评述,通过对本次会议的回顾,重点介绍数字资源保障体系重构的背景,以及在体制机制、资源组织模式、安全保障、用户服务4个方面重构数字资源保障体系的探索与建议,展现了当前数字资源保障体系重构工作在研究与实践层面的进展与创新,和对未来发展的规划与展望。

关键词: 数字资源保障体系; 高校图书馆; 科技文献资源

中图分类号: G250 DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2021.06.005

引文格式: 朱泽, 李玉海, 王常珏, 等. 重构之路,我国数字资源保障体系的发展与未来——“2021年全国数字资源保障体系重构学术研讨会”评述[J]. 数字图书馆论坛, 2021(6): 30-35.

1 会议概况

2021年6月18日,由中国科学技术信息研究所、华中师范大学信息管理学院和全国信息与文献标准化技术委员会共同主办,《数字图书馆论坛》编辑部协办的“2021年全国数字资源保障体系重构学术研讨会”于湖北省武汉市华中师范大学信息管理学院顺利召开,会议采取主会场专家现场汇报与部分专家线上汇报相结合,以网络直播的形式面向社会公开会议实况的线上线下一共同参与模式,累计在线人数达8 000人次以上。

本次会议邀请中国科学技术信息研究所信息资源中心主任曾建勋、南京大学信息管理学院特聘教授叶继元、武汉大学图书馆馆长王新才、上海图书馆研究馆员周德明、重庆大学图书馆馆长杨新涯、中国科学院文献情报中心研究馆员吴振新、东北师范大学图书馆研究馆员刘万国、华中师范大学信息管理学院院长李玉海8位专家进行专题汇报。这是国内首次汇聚图书情报学

界的学者同仁,针对“数字资源保障体系重构”进行的大范围、集中式的理论探讨和实践交流活动。8位专家分别以各自最新的研究进展作为切入点,对“数字资源保障体系重构”的背景、意义、宏观架构、具体措施、未来展望等各方面进行了深入的探讨,可为相关学术研究与具体实践活动提供理论指导、战略方向、创新思路和先进案例,推动图书情报学界、业界在全国数字资源保障体系重构方面获得突破性进展。

2 数字资源保障体系重构的背景

2.1 数字资源保障体系发展现状

在信息化浪潮与数字化转型席卷生产生活各个方面的今天,数字资源的广度和深度逐渐超越纸媒文献资源,成为不可或缺的重要战略资源。华中师范大学副校长夏立新在会议致辞中提到:一个国家或地区对数

*本研究得到国家社会科学基金重大项目“新时代我国文献信息资源保障体系重构研究”(编号:19ZDA345)资助。

字资源的积累和利用的水平, 不仅彰显其科学知识的储备能力, 更是衡量该国家或地区综合实力的重要标志之一。“十三五”时期我国数字资源保障建设成绩斐然, 在资源的深度加工与整合、数据库的建设与组织、保障平台的建设与维护等方面都加大了创新力度, 数字资源建设在体量上逐步走向世界前列, 保障的能力与水平显著提升。这得益于我国长期致力于规划部署数字资源保障体系, 建设了一批成功的数字资源保障项目, 构建了多个数字资源的保障中心(平台)。叶继元认为, 文化部系统下的国家数字图书馆工程、数字图书馆推广工程、全国智慧图书馆体系, 科技部及财政部等系统下的国家科技图书文献中心(NSTL), 教育部系统下的中国高等教育文献保障系统(CALIS)、中国高校人文社会科学文献中心(CASHL)、大学数字图书馆国际合作计划(CADAL)等三大系统均建有数字资源保障体系, 且都取得了重大的进展和贡献。

新时代也相应地带来了新局面, 曾建勋将数字资源保障工作面临的新形势总结为6个方面。

(1) 开放生态带来的颠覆性。随着开放获取(OA)、开放数据、开放出版、OA2020-S计划等数字资源开放生态的兴起与发展, 极大地颠覆了传统信息传播交流模式, 也对数字资源的共享模式和价值生态产生了深远的影响, 同时也必然会冲击传统文献信息资源的交流与盈利模式^[1]。

(2) 新兴技术赋予的新动能。以大数据、云计算、AI等为代表的技术为数字资源的价值挖掘和个性服务提供了更多元化的驱动, 当前的数字资源已逐步实现可关联、可计算、可推理和可视化, 数字资源的建设生态将不可避免地与技术深度融合, 并由此获得更具创新性的表现形式与服务视角。

(3) 出版传播形态的变革。数字出版已成为资源生产与传播的主流模式, 这一趋势还在不断演化。相较于传统纸质出版物, 数字资源的内容、载体、出版模式, 以及传播与反馈路径, 都出现了重大的变革。在数字资源成为主流的情形下, 图书情报工作的对象相应也发生了变化, 微博、微信、预印本、网络论坛与社区等包含的信息资源与知识也是国家数字资源保障的对象和提供服务的重要资源。

(4) 用户需求及信息行为的变革。随着信息环境与产品形式的变化, 用户需求及行为也在发生潜移默化的变革, 其中包括对数字资源产品的发现、获取、利用、评价、喜好倾向等, 都需要从业人员对用户进行深

度的调研与画像描绘, 重视用户需求与体验, 必将成为未来数字资源保障体系的重点课题。

(5) 国家创新驱动发展的要求。进入新时代, 我国科技发展转入“快车道”, 基于充分的科技投入与长期政策的支撑, 我国科技发展面临由“跟跑”转向“领跑”的重要节点, 而该节点中最重要的就是创新驱动, 数字资源作为科技创新的重要战略资源, 需要为我国科技创新提供有力的基础支撑和创新性的方向引领。

(6) 国际竞争态势的变化。在文献信息资源领域, 我国原创文献市场、分析工具与系统平台的自主掌控程度不足, 本地保存不足, 欠缺本土高端产品平台, 因而在国际竞争态势出现变化时, 容易面临西方国家的技术封锁与“卡脖子”风险。

经过长时间的统筹与发展, 我国数字资源保障体系已经兼具了充分的总量基础和社会认可度, 并在体系构架和共建共享模式上取得了一定的成果。同时, 随着国内数字出版相关产业的迅猛发展, 图书馆数字资源增量显著, 数字资源的使用已经得到了快速的社会普及。加之新型冠状病毒肺炎疫情(以下简称“新冠疫情”)防控的社会突发事件影响与国家数字化转型的战略方针, 我国数字资源保障体系建设也被推到了时代的潮头浪尖。站在“十四五”规划的关口前, 我国数字资源保障体系面临机遇与挑战并存的局面, 亟需通过数字资源保障体系的重构更好地适应新的发展环境, 满足新的需求。

2.2 我国数字资源保障体系存在的问题

针对我国数字资源保障体系当前存在的主要问题, 与会专家在报告中均有所阐述。曾建勋从整体角度提出存在的问题: 不同区域与各层级系统之间的数字资源保障水平发展不平衡; 资源开发程度不充分, 资源的原创质量、加工进度不够, 缺乏高端的产品工具; 资源间的关联融合度不足, 孤岛现象严重; 资源开放形式不足, 开放出版集成度不高, 预印本模式发展滞后; 资源的长期保存体系不完整, 自主可控性较低, 缺乏自主平台等原因导致我国数字资源自主性与安全性不足。吴振新认为, 数字资源的长期利用面临存储介质长期可靠性、数据格式长期可用性、数字对象完整性与可使用性、数字对象长期可获得性等问题, 数字资源的长期保存则面临数字资源所有权的归属与界定、本地镜像站点与裸数据的相关权益、本地保存的合同限制与成本考

量等问题。王新才、周德明与杨新涯也提到了数字资源保障体系方面存在的不足,主要体现在以下5个方面:

①战略上,缺乏有效的规划、管理和控制,全国数字资源覆盖状况不清,缺乏各类公共性、基础性数字资源的开放总目录,较大规模的全国性用户需求调查长期未做,而且缺乏对数据质量的统计与控制,缺乏全国性数字文献利用统计平台和动态更新数据库;②组织上,缺乏牵头机构和强有力的组织保障,机构之间共建共享形式松散、缺乏合作,全国性跨系统、跨部门、跨学科、跨地区的统一的图书馆数字资源共建共享鲜有进展;③经费上,经费投入相对不足,赶不上数字资源数量的增加与价格上涨,使得资源开发利用不足;④资源上,目前较多的是“重采”,而非“采、访结合”,“共买”而非“共建”;⑤技术上,缺失数字资源建设相关的信息化技术支撑。

整体而言,汇报专家对我国当前数字资源保障体系的外层架构和实施内容中存在的问题有着较为统一的认识。这些问题大致可以总结为3个“不匹配”。

(1) 数字资源保障体系与我国复杂的资源结构不匹配。我国数字资源类型丰富,分布广泛且结构复杂,面临复杂的资源结构,数字资源保障体系还不能形成有效的组织机构,对资源进行充分、有序的开发利用,各类资源管理机构组织松散、条块分割,无法实现面临复杂资源分布和管理结构下的资源统筹、开发、开放,容易造成资源组织的无序与浪费。

(2) 数字资源保障体系与我国新时期的战略态势不匹配。随着全球化竞争的加剧,我国面临的国际环境更加严峻。数字资源作为保障我国科技、文化创新,推动技术变革与人民生活方式变革的重要战略资源,仍然面临开发质量不高、长期保存体系不完善、安全治理落后、自主可控性不强等问题^[2]。这些都极大阻碍了我国在新时代展开的自主创新、“变道超车”的战略布局,难以摆脱对西方国家的数字资源的依赖,无法为我国在国际竞争中提供充分、稳定、可靠的数据资源保障。

(3) 数字资源保障体系与我国人民的资源需求不匹配。在技术进步与思想发展的双重作用下,我国人民对于各类数字资源的个性化需求和智慧型需求已经愈发强烈,传统的资源保障形式已经不能满足人民群众的需求,我国的数字资源保障还未能从以往的“有没有”向“好不好”的方向转变,在为人民提供更精确、更智能的数字资源服务上仍需要探索。

要更好地解决我国数字资源保障体系存在的问题,通过渐进式的改变是不够的,需要进行重构式的改革。正如叶继元所说,重构是在原有基础上根据新情况重新设计,不是“无中生有”,而是“有中生新”。因此,数字资源保障体系的重构必须在原有基础上进行改革式的创新,要从体制机制、资源组织模式、安全保障、用户服务4个方面重构全国数字资源保障体系。

3 重构数字资源保障体系的体制机制

当前,我国数字资源保障体系中成员组织繁多,条块分割严重,缺乏统一的规范和有效的管理。叶继元、王新才等专家提出了体制改革的呼吁,认为我国数字资源保障体系中存在的组织架构问题需要从顶层设计和管理体制上进行重构,重构的数字资源保障体系组织架构如图1所示。专家们认为,无论是执行宏观的资源保障体系的构建规划,或是具体到地方图书馆间的资源共建共享,首先都需要设立跨系统、跨部门、跨学科的全国统一的常设机构(数字资源管理协调机构),负责牵头与管理,这一机构需具备职权完备和联合协调的特征,从整体上总揽相关数字资源保障的指挥与协调工作;其次要向下设立全国性的专家委员会与具体办事机构(资源采购科、长期保障科、数据安全科等),负责技术指导与执行;此外,还需依托各级学会与地方中心图书馆下设各系统间的地区联盟和基层组织,统一规划、联合保障,实现分工、分类、分级保障。

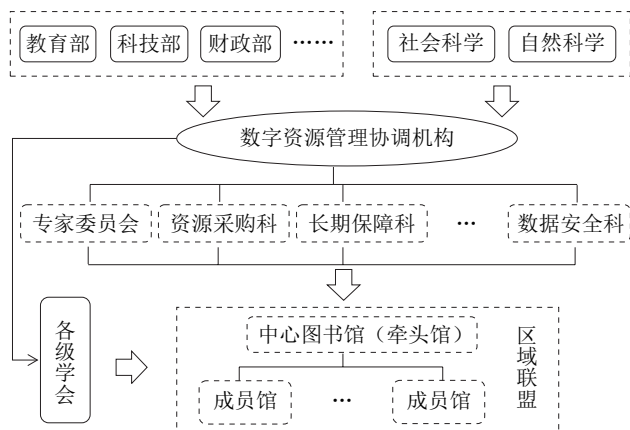


图1 重构的数字资源保障体系组织架构

以吴振新介绍的国家数字科技文献长期保存体系(NDPP)建设为例,该项目采用的是国家主导、联合参与的组织形式,由NSTL及其专项任务部作为领导,

负责整体规划与协调, NDP下政策组、技术组、协调组、维护组负责组织执行, 其下联络3个合规保存节点机构, 分别是中国科学院文献情报中心、中国科学技术信息研究所、北京大学图书馆, 联合了全国超过200家图书馆单位作为合作机构, 大致形成一个集中领导、分工合作的组织框架。实际上, 无论是大范围的数据集成整合, 还是全国性的数字资源调度组织, 都需要确立有效的机构设置与组织方案, 才能高效、通畅地完成全国范围内数字资源的整合规划, 为重构数字资源保障体系保驾护航。

在此基础上, 叶继元提出重构全国数字资源保障体系运作机制的建议: 首先, 对全国范围数字资源现状进行摸底调查, 并统一规划各类开放的联合目录、分级目录等的编制; 其次, 定期开展全国数字资源订购协商, 统一规范和把控数字资源种类及构成, 减少不必要的重复, 集中力量补足短板, 对公共性、综合性、基础性的数字资源统一评选采购; 再次, 制定数字资源揭示的各类标准、规范, 以便获取统一的数字资源利用数据; 最后, 保证经费的统筹利用, 并建立统一的数据安全应急预案和处理机制。王新才在分享国外HathiTrust、OCLC组织架构与运作方式的成功经验基础上, 认为我国数字资源保障体系的资源建设方面, 可以考虑引入商业模式来推动数字资源的共建共享。

4 重构数字资源保障体系的资源组织模式

从发展策略来看, 数字资源保障体系的重构需要形成一个开放融合的数字资源生态, 同时具备资源掌握能力、技术支撑能力、价值挖掘能力、普惠服务能力和可持续供给能力, 建设覆盖均衡的国家数字资源公益服务体系, 推动数据深度加工的知识服务进程, 构筑引领行业的关键技术应用体系。经过长期的发展, 我国各级信息资源保障机构已经积累了相当规模的数字资源, 除了经过数字化处理的传统类型文献资源以外, 还产生了如动态图像、音频等多类型、多结构的数字资源, 如何实现对这些资源数据的有效组织、重构, 充分开发数字资源的潜在价值是数字保障体系重构的基础和关键。对此, 曾建勋提出以下思路。

首先, 明确“资源即数据”的理念, 将元数据作为数字资源建设的核心, 推动元数据战略体系, 建立跨地区、跨系统的统一数据标准, 推动数据资产的集成整

合、资产认定并制定相关的质量审计标准, 形成海量元数据体系, 推进多渠道元数据集成融合、多类型元数据映射规范、多层次元数据识别关联, 实现数字资源元数据从类型、管理、结构、关联等全方位的规范统一, 并建立相应的多源异构数据转换映射平台、元数据集成管理平台以及元数据知识加工平台^[3]。其次, 建设一体化的服务系统, 并通过开放API接口等模式实现服务工程化管理, 推进不同主体间的系统功能的共创共享, 基于众包模式尝试跨系统、跨产业的合作, 实现产业协同发展。最后, 强调用户在数字资源保障建设中的核心地位, 推进数据、系统、服务与用户需求的对接, 通过服务深度拓展数字资源的潜在用户价值, 一方面围绕用户行为习惯和需求模式构建服务平台和系统; 另一方面基于用户的潜在知识需求, 建设基于用户情境分析的专题知识服务体系, 包括战略决策情报服务、学科态势情报服务、专题信息集成服务、知识推荐服务、技术路径分析服务等。总之, 开放融合的数字资源生态是以数据规范集成为基础, 而对数据的加工和利用则需要相应的系统和平台, 通过数据与系统的协调开发, 从而形成以用户为中心的服务。

5 重构数字资源保障体系的安全保障

面临日渐严峻的国际竞争形势, 我国的数字资源保障体系还不能长期有效、安全稳定地为国家发展提供资源支撑。因此, 需要对数字资源保障体系的安全保障进行重构, 建设持续安全的国家数字资源本土保障基地, 建设自主可控的国家科技信息开放生态, 保障数字资源建设和保存的安全性, 强化未来数字资源建设的独立布局。

刘万国指出, 我国的科学数据安全保障滞后于科学数据管理, 当前我国的科学数据呈现“井喷式”增长, 质量也获得大幅度提高, 但没有得到完善的交汇管理, 在科学数据的开发利用、开放共享和安全保护等方面仍有较大的改进空间^[4]。同时建议在“十四五”期间由CALIS建立“高校科学数据银行”, 并在此平台上进行数据交汇与共享, 由图书馆与档案馆为高校科技数据安全、共享提供技术支持。

吴振新在介绍国际上常见的数字信息资源长期保存的4种机制后指出, 从国家战略需求出发, 充分考虑国家信息安全、权益复杂性与攻坚要求, 即相关本土化、可控性、成本等诸多因素, 国家引导的本土化、公

益性、分布式、自主保存才是必然选择。她以国家科技信息资源的保障为例,详细介绍了NDPP成立的背景、总体目标、组织架构、发展历程和取得的成效。该体系的建设运营机制可概括为“国家主导、联合参与、可靠管理、公共服务”。从建设步骤上说,包括制定战略规划、建立管理政策和运行机制、建设规范标准、研发技术平台,其经验可供重构我国数字资源保障体系的安全保障作为借鉴。

整体而言,我国数字资源的长期保存与安全治理工作在“十三五”期间取得了丰硕的成果,但面临“十四五”期间可能的数字资源体系变革以及严峻的国际形势所带来的紧迫需求,我国数字资源的长期保存与安全治理工作在面临指数级增长的资源量与复杂的资源类型及格式所造成的困境时,还缺乏较为全面的战略规划,长期保存的发展路线、行业标准、技术方案、具体实施、业绩指标、成本评估、问责机制等规划还有待完善,实践主体也以图书情报机构为主,缺乏有效的战略指挥和统筹规划,导致地区图书馆、出版商、数据商等主体角色在长期保存与安全治理体系中的定位不明确。为此,重构我国数字资源长期保存与安全治理体系需要基于未来的竞争形势,从战略目标、实施方案和支撑要素等层面制定国家的统一战略规划与标准规范,明确安全治理的管理架构,从确认主体职责归属、分级管理原则落实到加强知识产权保护、强制性进行数字资源交汇管理、激励数据管理能力提升的制度等管理举措,并持续扩大高效、可靠的长期保存规模,加强整体系统的规范化运营与管理,加强系统的风险应对能力,启动新型数字资源长期保存系统平台的建设,继续加强国内、国际的合作的同时,完善自主控制、目标明确的长期保存与安全治理制度,同时灵活预留充分的战略空间,以应对未来可能发生的资源类型、核心技术和世界竞争形势的变化。

6 重构数字资源保障体系的用户服务

由于当前数字技术的发展、社会风尚的变革,以及如新冠疫情等公共卫生事件的影响,使得数字资源用户的服务敏感度和需求层次都有了显著提升。创新性、智慧型的用户服务必将成为我国数字资源保障体系中各主体未来的主要服务增长点。李玉海、周德明与杨新涯从图书馆主体出发,提出了数字资源建设中图书馆的用户服务创新问题。

李玉海系统地梳理了我国图书馆演化的进程。如今的数字图书馆能够通过馆藏资源配置适应本校的专业设置,服务本校师生,开展参考咨询、情报分析、读者培训、学术研究等深层次的服务。而随着智慧图书馆概念的兴起,图书馆数字资源能够通过物联网、大数据以及智能计算等技术的支持,呈现出“数字生命”的表现形式,其提供的服务将更加精准、有效、有序、无界^[5]。如果说数字图书馆以文献资源为中心,侧重“转换典藏”,那么智慧图书馆就应该以数据为中心,侧重“感知利用”。周德明则结合上海图书馆的数字资源建设实践,为数字资源保障体系重构的地区图书馆实践提供了范例。他提出上海图书馆数字资源建设与体系重构的策略包括:根据上海的“五个中心”(国际经济、金融、贸易、航运和科创中心)建设和馆藏重点,保证相关学科外文核心期刊的比重,尽量采购“纸电捆绑”或“纸加电”的文献信息资源;联合本地区内高校、科研图书馆,共性资源则组团采购,个性资源则协调采购,实现地区图书情报机构间的信息互通、资源共享;协调本地区内各类图书馆与CALIS、NSTL开展馆际互借,同时加入OCLC、SUBITO等国际联盟扩大馆际互借的范围等。上海图书馆主要通过采集、自建、OA资源自组的方式,同时在国内外各级馆际互借业务基础上构筑数字资源保障体系。杨新涯则针对当前高校图书馆文献资源重复度高,资源冗杂,缺乏数据的保护与开发的现状,创新性地提出了数字资源保障体系应该大力开发“数字特藏”的构想。数字特藏是图书馆自身所独有数字馆藏和独有馆藏的数字化,这二者都需要图书馆具备一定的数据敏锐度和文化传承意识。当代的信息技术与数字革命正以远超人类历史任何阶段的速度发展,数字特藏所面向的对象将不再局限于历史、文本的特征,我们正在经历的记忆与时代特色都可以作为特藏的对象。

用户的地位转变意味着数字资源传统的被动传播模式已经不能满足当前的社会需求,而数字资源的丰富也意味着用户的选择和偏好的多元化,用户本身也成为数字资源保障体系中的一个重要环节,不仅仅是作为服务的接受方,更是作为开发数字资源的方向和标准。因此,重构数字资源保障体系必须凸显用户的中心地位,重视用户的主观特征、参与行为、意见反馈,除了提升数字资源的全面性与适用性外,还要求体现数字资源保障体系对于用户的强大支撑能力,通过对用户行为、偏好等数据进行系统性分析,根据用户的个性化需求

进行数字资源产品与服务的定制, 提升数字资源组织的细粒度与聚合度, 为用户提供准确、有效的智慧型资源服务。

7 结语

本次会议围绕“我国数字资源保障体系重构”这一主题展开, 与会专家以各自的研究领域和业界视域为切入, 对我国数字资源保障体系面临的现状、问题以及相应的对策方案进行了详细的介绍。我们清晰地认识到, 我国当前正站在历史发展的关键节点之上, 要实现成为以科技创新为驱动发展的创新型国家, 数字资源是不可或缺的基础性战略资源。当前我国的数字资源保障体系仍然存在诸多不足, 但这种不足是基于技术发展、资源基数增加、社会需求层次提升、国际竞争力提升等正面发展所带来的挑战, 也是我国数字资源建设发展所产生的需求与现实间不匹配的矛盾。无论是矛盾或是挑战, 都是推动我国数字资源保障体系趋向完善的动力, 因而专家在提出各自的重构策略或案例分享时, 都保持

着积极、乐观的愿景。可以说“十四五”期间, 我国数字资源保障体系必然会从顶层设计、基础框架到具体项目获得整体性的革新与重构, 深入解决当前存在的3个“不匹配”问题, 这既是我国数字资源发展的必然, 也是学界与业界同仁不断追求、探索的结果。

参考文献

- [1] 曾建勋. 对科研论文开放获取的期待 [J]. 数字图书馆论坛, 2021 (1): 1.
- [2] 叶继元. 聚焦学科核心领域重构文献信息资源保障体系 [J]. 图书与情报, 2020 (5): 1-8.
- [3] 常志军, 钱力, 谢靖, 等. 基于分布式技术的科技文献大数据平台的建设研究 [J]. 数据分析与知识发现, 2021, 5 (3): 69-77.
- [4] 周秀霞, 刘万国, 隋会民, 等. Five Safes安全框架及其对我国图书馆领域敏感数据安全访问的启示 [J]. 情报理论与实践, 2020, 43 (3): 85-90.
- [5] 李玉海, 朱泽, 金喆. 数据驱动的高校文献信息资源配置与服务 [J]. 文献与数据学报, 2019, 1 (1): 42-51.

作者简介

朱泽, 男, 1994年生, 博士研究生, 通信作者, 研究方向: 智慧图书馆, 竞争情报分析, E-mail: 1074908864@qq.com。

李玉海, 男, 1962年生, 华中师范大学信息管理学院院长, 教授, 博士生导师, 研究方向: 智慧图书馆、管理信息系统、图书情报理论与技术。

王常珏, 女, 1988年生, 博士研究生, 研究方向: 智慧图书馆。

林鑫, 男, 1987年生, 博士, 副教授, 研究方向: 信息组织与检索。

The Road of Reconstruction, the Development and Future of China's Digital Resource Guarantee System:
Comments on "2021 National Symposium on Reconstruction of Digital Resources Guarantee System"

ZHU Ze¹ LI YuHai^{1,2} WANG ChangJue¹ LIN Xin¹

(1. School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430079, China; 2. Research Center for Innovation and Development of Chinese Libraries, Central China Normal University, Wuhan 430079, China)

Abstract: This paper is a review of "2021 National Symposium on Reconstruction of Digital Resources Guarantee System". Through the review of this conference, it focuses on the background of the reconstruction of digital resource guarantee system, as well as the exploration and suggestions on the reconstruction of digital resource guarantee system from four aspects: system mechanism, resource organization mode, security guarantee and user service. It shows the progress and innovation in the research and practice of the reconstruction of the current digital resources guarantee system, as well as the planning and prospect for the future development.

Keywords: Digital Resources Guarantee System; Academic Library; Science and Technology Literature Resources

(收稿日期: 2021-06-19)