Modern Management 现代管理, 2026, 16(11), 34-42
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/mm
https://doi.org/10.12677/mm.2026.1611250

Hans汉斯

TOE框架下公共文化服务数字化转型研究

——以大同市博物馆为例

方睿琳

重庆科技大学管理学院，重庆

收稿日期：2026年9月26日；录用日期：2026年10月9日；发布日期：2026年11月9日

摘　要

本研究立足国家文化数字化战略的发展大背景，针对公共文化服务的转型发展问题展开相关探究；研究选取大同市博物馆作为具体研究案例，对其数字化发展情况进行详细分析。借助TOE研究框架，从技术、组织、环境三个常见研究维度，梳理出大同市博物馆在数字化转型过程中遇到的各类现实困境；研究发现：该博物馆的线上服务平台具备的功能比较单一，馆内负责数字化工作的专业人员存在较大缺口，行业内部也没有完善的版权规则与数据安全管理标准，这些不同维度的问题互相制约、彼此影响，持续阻碍博物馆数字化工作的整体推进。针对上述各类问题，本研究提出了一套全方位的优化改进思路，搭建起一套完整的治理模式，让技术赋能、组织推动、环境支撑这三部分内容可以协同配合、共同发挥作用。所提出的治理框架和优化方案，也给其他面临相同发展难题的中小型博物馆提供了可参考的研究思路和实践办法。

关键词

博物馆，数字化转型，公共文化服务

A Study on the Digital Transformation of Public Cultural Services under the TOE Framework

—Taking Datong City Museum as an Example

Ruilin Fang

School of Management, Chongqing University of Science and Technology, Chongqing

Received: September 26, 2026; accepted: October 9, 2026; published: November 9, 2026

Abstract

This study focuses on the transformation of public cultural services under the background of

文章引用: 方睿琳. TOE 框架下公共文化服务数字化转型研究[J]. 现代管理, 2026, 16(11): 34-42.
DOI: 10.12677/mm.2026.1611250

China's National Strategy for Cultural Digitization, and conducts an empirical analysis with Datong City Museum as the research case. By applying the Technology-Organization-Environment (TOE) Framework, it dissects the core dilemmas encountered by the museum in its digitalization construction from three dimensions of technology, organization and environment, including simplified functions of digital platforms, shortage of professional talents, and absence of standardized regulations for copyright and data security. Furthermore, the study points out that the problems in these three dimensions are mutually constraining, thus forming a vicious cycle that restricts the development of the museum. On this basis, this research further introduces the perspective of Digital Governance Theory, puts forward systematic optimization paths that go beyond single-point improvement, and advocates the construction of a holistic governance framework featuring the synergy of technology empowerment, organizational drive and environmental support. This study aims to provide a referable systematic governance framework and actionable implementation scheme for museums facing similar development dilemmas.

Keywords

Museum, Digital Transformation, Public Cultural Services

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Open Access

1. 研究背景与问题提出

在国家文化数字化战略背景下，2022 年 5 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》[1]，明确提出“到 2035 年建成物理分布、逻辑关联、快速链接、高效搜索、全面共享、重点集成的国家文化大数据体系”的战略目标。2025 年，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》[2]中也明确要求要“推进文化和科技融合，推动文化建设数智化赋能、信息化转型，发展新型文化业态”。结合时代要求与发展实际，博物馆推进公共文化服务数字化转型已是必然趋势。传统线下服务受场馆、时间限制，文化资源覆盖范围有限，且单一的展陈与服务形式，也难以适应当下公众多元化、沉浸式的文化体验需求。文博行业推进数字化转型发展，能够打破时间和空间的限制，让各类文博文化资源服务于更多社会大众，也能有效激活博物馆存量馆藏资源，为国家文化大数据体系的搭建和推进提供助力。但现阶段，文博行业数字化转型的推进过程中依旧存在不少问题。多数博物馆对馆藏资源的数字化建档工作仍需改进，行业数据规范标准也并未统一，各个博物馆之间难以实现文化资源的互通与共享；很多博物馆对于数字技术的应用只注重表面形式，忽视内容建设，使科技手段和文博文化内容的融合程度比较浅显。与此同时，中小型博物馆还普遍存在运营资金匮乏的现状，既懂文博专业知识、又掌握数字技术的复合型人才十分稀缺，这就导致大部分中小博物馆的线上服务，只能停留在基础的内容展示层面，无法实现更深层次的数字化服务。

1.1. 博物馆数字化评价体系研究

随着社会全面步入数字化时代，博物馆数字化建设已成为博物馆发展的必由之路。当前，数字化技术在博物馆领域已经展现出积极成效，使馆藏文物能够更好地发挥文化传承与教育功能[1]。且数字化建设是当前博物馆应对数字经济时代的挑战、主动融入数字化变革的重要手段，其过程分为文物资源数字

[1]https://www.gov.cn/zhengce/2022-05/22/content_5691759.htm
[2]https://www.gov.cn/zhengce/202510/content_7046050.htm

化、数字资源资产化和展览虚拟现实化三个阶段[2]。

当下，博物馆公共文化服务正朝着数字化的方向发展，而其发展均围绕“最新技术为人服务”的理念。学者们从多种维度对博物馆数字化评价体系进行研究，如通过馆藏情况、使用环境、资源共享与使用、推广与营销四个维度对数字博物馆服务质量进行评价[3]；通过资源内容、资源组织、资源呈现、资源使用四个维度对数字博物馆信息资源建设现状及用户满意度进行调查和评价[4]；通过人力、行政、社会服务、科研、文创等方面对博物馆数字化服务质量进行评价[5]；通过对博物馆数字化转型过程中用户认知、记忆以及情感方面的信息传达有效度进行评价[6]。这些研究以具体角度评价了博物馆数字化的服务质量和用户体验。

1.2. TOE 框架及应用

TOE 框架由 Tomatzky 和 Fleischer 于 1990 年在《技术创新的流程》一书中提出，此框架是在综合借鉴信息技术创新采纳相关理论并在其基础上扩充发展而来。该框架将影响一个企业或组织采纳技术创新的因素归纳为技术层面(Technology)、组织层面(Organization)与环境层面(Environment)三类，故简称 TOE 框架。

在公共管理领域，该理论框架已被广泛用于构建各类数字治理议题的解释性与分析框架。相关研究借助该框架，整体分析了地方政府互联网服务能力的发展现状及关键影响因素，旨在为政府互联网服务能力构建一个一般性解释框架[7]。有学者应用此框架，构建了理解政府数字治理能力的整合性分析框架，并运用定性比较分析方法对省级政府的数字治理能力进行了组态分析[8]。在具体实践层面，该框架被引用于优化社会救助数智化平台的建设与应用，以构筑权责分明、治理规范的数智化综合救助体系[9]；同时，也有研究结合该框架，探索政府数据开放影响数据要素市场化的关键因素与作用路径[10]。此外，研究进一步指出，治理效能的提升并非依赖单一因素，而是取决于技术、组织与环境三个维度通过协同作用所形成的有效组态路径[11]。综上所述，TOE 框架在公共管理研究中已得到广泛应用。

1.3. 问题的提出

为积极响应国家文化数字化相关战略，大同市出台《大同市“十四五”历史文化保护与文化旅游会展康养产业发展规划》[3]，明确提出推动文博场馆数字化发展，支持博物馆、图书馆、美术馆等建设数字资源库，推广云展览、云教育服务。大同作为首批国家历史文化名城，兼具北魏帝都、辽金陪都的历史定位，文化积淀十分深厚。大同市博物馆是大同市本地的综合性地志博物馆，它承载着这座历史文化城市的核心文化内容，馆内的藏品资源与文化内容讲述，也是这座城市文化特色的重要体现；该馆积极跟进国家和地方的数字化发展相关安排，陆续上线了云展厅、VR 体验、线上预约等各类数字化公共文化服务。

本文选取大同市博物馆作为研究案例，其代表性与典型性主要体现在三个维度：一是规模代表性。该馆属于中小型地方综合性地志博物馆，馆藏规模、人员配置与运营模式均处于国内同类博物馆的典型区间，与全国多数地市级博物馆的资源禀赋高度接近。二是发展阶段代表性。该馆已完成基础数字化布局，上线了云展厅、VR 体验、线上预约等基础数字化服务，正处于“基础搭建向深度服务过渡”的关键转型阶段，与国内多数中小博物馆的数字化转型进度基本同步。三是普遍困境代表性。该馆在数字化推进中面临的技术迭代滞后、资金投入短缺、复合型人才不足、版权与数据安全保障缺失等问题，是当前中小型博物馆数字化转型的共性难题，具备行业普遍特征。据此，选择大同市博物馆作为典型案例，其转型经验与现实困境对同类中小型地方博物馆具有较强的代表性与借鉴意义。

[3] https://www.dt.gov.cn/dtszf/zxghn/202209/672c65c865b94478a7afe9e8ea3b0cdf.shtml

大同市博物馆在开展公共文化服务数字化转型工作的过程中，依旧存在着不少突出问题：博物馆的线上平台功能建设不够全面，馆藏数字资源的打造进度也相对滞后，很难贴合大众的线上服务使用需求；博物馆数字化转型的资金储备存在较大缺口，馆内没有设置专门负责数字化工作的部门，综合型专业工作人员数量不足，整体的运营维护能力比较薄弱；馆内针对文物数字资源的版权管理规则不够完善，数据安全的防护体系也存在漏洞，相关的外部保障机制还有很多欠缺。这三类问题相互缠绕、互相制约，大幅阻碍了博物馆数字化转型工作的整体开展进度。

2. 分析框架

2.1. “技术－组织－环境”(TOE)分析框架的构建

本文引用“TOE 框架”从技术、组织和环境三个维度分析技术采纳与实践的综合影响。并基于此框架，将博物馆公共文化服务数字化转型的影响因素划分为技术、组织和环境三个维度，构建分析框架，见图 1。技术维度包括平台建设、内容供给和互动体验，分别反映平台的新技术开发能力、基础设施完备性及回应用户的反馈效率；组织维度涵盖资源配置、运营能力和人才队伍，体现资源运用、运营机制及专业人才的建设；环境维度包括政策支持、版权保障和数据安全，评估政策导向、信息透明度及数据防护程度。

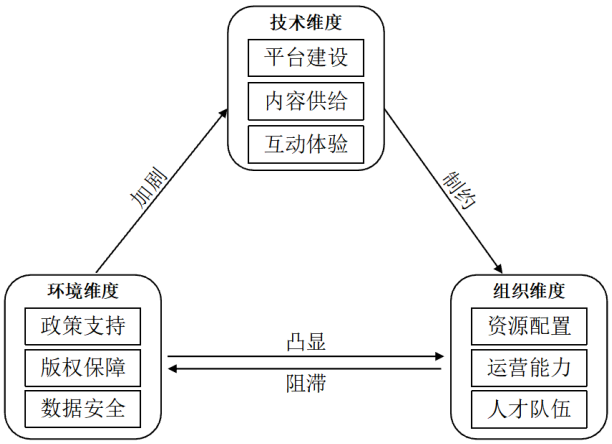


Figure 1. Analysis framework for the digital transformation of museum public cultural services based on the TOE theory
图 1. 基于 TOE 理论的博物馆公共文化服务数字化转型分析框架

2.2. 数字治理理论与 TOE 框架整合框架

数字治理理论是数字时代公共治理领域的核心理论之一。该理论主张打破传统部门壁垒，推动政府、市场、社会组织等多元主体参与公共事务治理；强调以公众需求为导向，通过流程再造与资源整合实现跨部门、跨层级的整体性治理；认可数字技术作为治理工具的赋能作用，同时重视数据要素在治理决策中的基础性支撑作用。数字治理理论为公共服务数字化转型提供了“治理路径”层面的理论指引，能够回应技术应用背后的体制机制优化问题。

TOE 框架与数字治理理论具有高度的互补性，二者整合形成“问题诊断 + 整体治理”的双层分析框架：运用 TOE 框架从技术、组织、环境三个层面系统识别数字化转型的制约因素，为困境分析提供结构化的分析工具。运用数字治理理论从多元协同、整体优化的视角提出系统性改进方案，为路径构建提供理论方向。这两个理论整合既精准定位转型中的具体问题，又跳出了单点整改的局限，从整体性治理的

高度构建三维协同的优化路径，为本文的困境分析与对策研究提供理论支撑。

3. TOE 框架下大同市博物馆公共文化服务数字化转型困境分析

大同市博物馆在持续推进公共文化服务数字化升级的过程中，逐步搭建起了线上与线下相互结合的服务模式。民众通过场馆的官方微信小程序，即可查看各类展览的相关信息，完成线上预约与购票的相关操作。且在场馆的入口位置，设有 VR 眼镜的租赁服务，借助沉浸式的参观引导系统优化观众的参观讲解体验，展厅内部也布设了互动触控屏幕，以拓展展览展示的内容来增强观众的参与感受。而此类线上服务的推出，既优化了文化传播的路径，也丰富了观众的参观体验。当前该馆数字化转型仍处于发展阶段，已积累一定规模的数字文物资源，搭建多渠道传播矩阵，推出数字化展览、数字全景展厅及线上票务管理系统，但同时面临平台建设滞后、数字化资金供给不足、保障体系不完善等问题。本文依托 TOE 理论形成分析框架，将困境整合为技术、组织、环境三个核心维度，梳理转型现存困境。

3.1. 技术维度困境

3.1.1. 平台建设滞后：功能单一、用户体验不佳

受平台建设初期侧重基础服务落地、后续迭代投入相对有限的影响，加之开发阶段用户需求调研覆盖不够充分，运维阶段缺少常态化的体验优化机制。现阶段大同市博物馆官网、微信小程序等线上平台功能以基础服务为主，涵盖展览活动宣传公告、预约购票通道及通知公告等模块。这些模块只能提供公众对线上服务的基础需求，难以满足其对博物馆发展、文物的来源、大同市历史的演变等多元化需求。且点击这些模块会因后台程序维护、更新不足存在 2~3 秒的卡顿，导致部分操作存在响应延迟，从而较难充分满足公众对线上公共文化服务的需求。同时数字服务平台的互动反馈机制尚不健全，公众提出的意见与咨询问题难以做到“秒问秒回”，且线上客服以自动回复服务信息为主，个性化问题解答能力不足，互动体验有待优化。这一问题并非个例，相关研究指出，我国博物馆的数字服务平台普遍存在功能同质化、交互性不足的问题，用户信息传达有效度与互动体验难以匹配公众日益增长的多元化需求[6]，平台功能升级与体验优化已成为中小博物馆数字化转型的共性痛点。

3.1.2. 内容供给不足：数字化资源匮乏、更新缓慢

根据大同市博物馆馆藏统计数据显示，全馆共藏有文物 176,430 件(套)，其中珍贵文物的数量有 21,712 件(套)。然而受文物高清数字化采集成本高、项目覆盖藏品数量有限的制约，仅实现了小部分藏品的数字化展示。并且负责线上内容生产的专职人员力量不足，难以支撑藏品资源的系统化梳理与常态化更新，所以截至 2025 年，多数文物还未配套的高清数字化展示资源。当前馆方的微信小程序，服务内容主要偏向展览相关的服务功能，还未把馆内各类文物的详细介绍资料系统录入，公众可通过博物馆的官方网站查阅部分展品的大致资料，且网页中展品图片的放大功能存在局限，藏品细节的呈现效果比较有限，难以充分满足大众深度线上观展的需求。与此同时，线上平台的内容更新节奏偏缓，馆内藏品的动态调整信息难以同步更新上线。

3.2. 组织维度困境

3.2.1. 资源保障乏力：资金投入不足、资源配置落后

大同市博物馆为全额拨款事业单位，各项服务以公益性为核心，日常运营经费主要来源于财政预算。受地方财政文化支出约束，预算分配中文物本体保护、场馆日常运维等刚性支出优先级更高，数字化建设经费占比偏低。据大同市人民政府 2025 年 3 月发布的《大同市博物馆 2025 年度单位预算公开》[4]显示，

[4]http://www.dt.gov.cn/dtszf/caizyjsue/202504/b367db8e171a4d89b514d21f95077cf8.shtml

2024~2025 年该馆预算中未单独列支数字化平台运维、线上内容开发相关专项经费。近年来公众精神文化需求不断提升，且博物馆免费开放政策逐步落地，场馆访客量稳步增长，安保、保洁、设备维保等运营成本持续攀升，但财政拨款却规模并未同步增长，因此资金缺口也进一步扩大。数字化转型需持续投入资金用于系统引进、人才培养及后续运维等方面，然而受资金约束影响，该馆数字化转型推进节奏偏缓，数字化设施的更新升级进度也相对滞后。

3.2.2. 运营能力薄弱：专业人才短缺、运维机制不健全

据大同市博物馆机构编制与内设机构公开信息显示[5]，该馆内设办公室、文物保护部、展陈部等 16 个部门。受编制总量限制，难以大规模引进数字化技术、运营类专业人才，同时现有人员知识结构以文博、历史类专业为主，数字化技能专项培训体系尚未健全，复合型人才供给不足。且馆内暂未单独设立数字化运营、技术运维专职科室，数字化相关工作主要由现有部门人员兼任，藏品数字化研究、展览数字化建设、数字宣教运营等方向的专业人才相对匮乏。当前馆内搭建的数字化系统主要完成了藏品图片收集与基础信息整理等工作，依托数字化手段开展藏品深度数据管理的能力仍有欠缺，在人员兼职推进的模式下，数字化工作较难形成标准化运维流程，系统功能迭代与数据价值挖掘的进度受到明显制约，组织运营能力难以匹配数字化转型的深度发展需求。这一人才结构特征与行业整体现状高度吻合，已有研究表明，我国博物馆普遍面临数字化专业人才供给不足的困境，兼具文博专业素养与数字技术能力的复合型人才稀缺，已成为制约博物馆数字化深度转型的核心瓶颈[2]。

3.3. 环境维度困境

3.3.1. 版权保障体系缺失：数字内容的版权归属与使用规范不清

国内目前出台了多项面向公共文化机构数字化建设的扶持政策，其中《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》和《关于推进博物馆改革发展的指导意见》[6]两份文件中明确说明，国家推进这项工作的首要任务，是普及各类数字化基础设备，推动文化资源对外开放、实现大众共享。但针对数字化落地过程中的数据管理、数据存储等执行细节，行业还没有完善的配套规则。而且对观众个人信息处理的对应规范、文物数字资源使用授权等内容，也还未形成统一成熟的行业标准。这使得大同市博物馆在推进数字化相关工作的过程中，找不到可参照使用的执行参考，导致在界定文物产权、共享数据资源、开展数据安全管理等具体工作环节里各类争议和问题随之产生。当前我国博物馆数字化建设中普遍存在数字版权归属模糊、使用规则缺失的问题，基层博物馆在数字资源开发、跨馆共享与传播利用中缺乏明确的制度指引，版权争议已成为数字文化资源开放共享的重要阻碍[2]，这与大同市博物馆面临的困境高度契合。

3.3.2. 数据安全挑战：用户隐私保护、数字资源安全风险

截至 2025 年，大同市博物馆主要部署了基础性的安全防范措施，暂未参照 2024 年 12 月起实施的《博物馆数据安全管理规范》[7]搭建专业化的数据安全防护系统，也未建立完善的文物数字资源版权使用、授权管理制度。同时，大同市博物馆积攒了大量珍贵的数字资源，现有的安全防护能力和数字资产的安全防护需求之间还存在一定差距，应对专业化网络攻击的能力存在明显不足。在防范网络入侵、内部数据泄露这类安全风险方面仍需进一步完善。且馆方在调配数字化建设的资金与人力时，更多资源被投向文物保护、学术研究、展厅陈列等核心业务板块，网络安全体系建设的投入占比相对偏低，馆方对合作技术企业的数据安全管控力度还有待加强，内部工作人员的数据安全防范意识也有较大提升空间。

[5]https://www.datongmuseum.com/#/home/about/organizition?id=1&type=%E7%BB%84%E7%BB%87
[6]http://www.ncha.gov.cn/art/2021/5/24/art_2318_44659.html
[7]https://app.xinhuanet.com/news/article.html?articleId=7dc10cc166d29f23047170b42d63eaa0

3.4. 三维困境的交互影响

TOE 框架的既有研究已普遍证实，技术、组织、环境三类影响因素并非孤立发挥作用，而是通过相互交织形成整体组态效应。同时，有研究表明数字治理并非简单的技术工具叠加，而是公共治理范式的系统性变革。单一技术投入往往难以实现预期治理效果，必须配套组织机制与制度环境的协同调整[12]。本研究与现有文献关于地方政府数字治理、政府开放数据的研究结论一致，均验证了三类要素间存在紧密的交互作用，无论是治理效能提升还是转型困境，都是多维度因素共同作用的结果，而非单一要素独立导致[8] [11]。然而，既有研究多聚焦于公共治理场域中三要素正向协同对治理效能的提升作用，较少针对文化领域数字化转型的困境展开负向作用机制的细化分析。本研究结合大同市博物馆的实践，系统刻画了三者在转型困境中层层传导的负向循环特征，具体作用逻辑如下：

大同市博物馆公共文化服务数字化转型面临的技术、组织、环境三类问题，彼此之间是紧密交织、互相影响的。技术维度的落后问题，会直接限制博物馆内部组织工作的开展效果；老旧的数字化设备、功能单一的线上服务平台，会让博物馆内部很难开展高效的数字化管理和运营工作；不够完善的技术平台，也无法搭建多样的观众互动与信息反馈渠道，馆方想要提升整体服务质量、提高大众参与积极性的工作，就会因为缺少实用的工具支撑而收效甚微，进一步拉低了博物馆整体的数字化运营能力。博物馆薄弱的内部组织建设，难以应对外部行业环境带来的各类挑战；国家目前出台的相关政策，都在提倡文化资源的开放共享，也对数据安全、版权规范等工作提出了全新要求，但大同市博物馆受限于自身薄弱的组织能力，无法将这些宏观的政策要求，转化为馆内可以落地执行、长期维持的具体方案，让博物馆在数字化治理的发展进程中，只能被动跟进，甚至出现和行业发展脱节的情况。除此之外，外部的行业环境，还会进一步放大技术和组织维度存在的问题；模糊的行业标准和不完善的配套政策，让博物馆推进数字化技术建设时，常常因为权责划分不清晰，导致整体建设进度缓慢。同时，数据安全风险的持续存在，让博物馆本就紧缺的各类组织资源，需要分出一部分用于基础的安全防护工作，这也进一步占用了技术升级、内部组织优化的资源，最终让博物馆陷入了“技术滞后－组织薄弱－环境压力”的循环当中。

4. 大同市博物馆公共文化服务数字化转型优化路径

为解决上述技术发展滞后、组织建设薄弱、发展环境不完善问题，大同市博物馆及其工作人员不仅要解决各个维度所存的具体问题，还应规划整体性计划，进而系统性地提升博物馆公共文化服务数字化的实际效能。

4.1. 技术层面：以服务提质为核心，联动组织保障与环境合规推进技术升级

针对线上平台功能存在短板、数字资源供给不足的问题，馆方需统筹组织保障与合规环境，以技术升级支撑服务质量提升。

在完善平台功能上，馆方可结合公众多样观展需求，对官方网站、微信小程序等线上平台的功能设置进行调整。相关平台在已具备基础服务的条件下，可逐步增加全景展厅展示、文物深度讲解、公众互动留言等功能模块，同步优化页面的交互设计。同时，应建立用户意见收集的渠道，配套限时答复的工作机制以提升线上服务的实际体验。在推进平台升级的同时，馆方需组建跨部门运营工作小组，小组成员由展陈、宣教、技术等岗位的工作人员共同构成，平台的日常运维、内容更新工作，都被纳入对应岗位的工作考核，以此缓解专职数字化运维力量不足带来的各类限制。大同市博物馆也要严格对照个人信息保护与博物馆数据安全的相关行业规范，在功能开发阶段就同步加入用户信息脱敏、访问权限分级这类安全设计，在提升服务使用便利程度的同时，兼顾数据管理的合规。

在数据供给上，馆方可按优先级分批次推进馆藏文物高清数字化采集，优先完成珍贵文物与特色藏品的三维建模与细节展示，优化网页端展品高清查阅功能，逐步增加数字资源。数字化内容建设需与馆内人才培养同步推进，可在日后的相关数字化转型项目中安排馆内各个岗位的人员跟岗学习，培育馆内自有的数字内容生产队伍。同时合理规划数字化经费的使用，内容上线前明确文物数字资源的版权属性与使用范围，标注资源授权规则，在丰富数字供给的同时规避版权争议风险。

4.2. 组织层面：以治理提效为抓手，支撑技术落地与环境适配

针对数字化资金保障不足、专业人才短缺、运维机制不健全的问题，馆方需从资金供给、队伍建设、制度完善三方面同步发力，为技术升级与合规运营提供组织支撑。

在资金保障上，大同市博物馆可以从两个方面来推进相关工作：一方面，结合国家文化数字化战略的政策指引方向，主动和大同市财政局、文物局进行沟通对接，申报数字化建设的专项经费，平台日常运维、内容开发制作、安全防护建设等环节的各项费用，都被纳入年度预算的对应科目当中，以此保障技术升级能得到持续稳定的资金；另一方面，馆方也可探索更多样的资金筹集渠道，凭借特色数字展览、文创产品线上运营等方式适度拓展经营类的收入，将获取到的相关资金投入到数字资源更新、平台功能升级迭代的相关工作中。同时，资金使用中合理分配功能开发与安全体系建设的投入比例，严格遵循财政资金使用规范与文博行业采购标准，确保资金使用合规高效。

在队伍与机制建设上，在现有编制框架内优化内部职责划分，明确数字化工作的牵头部门与岗位职责，配套建立数字化运维管理制度与考核激励机制，以解决数职同兼、权责不清的问题。人才培养应与技术应用深度绑定，应定期开展数字化操作、数据安全防护、版权合规等主题培训，提升现有人员综合业务能力，同时通过与高校、科研机构共建实践基地，引进技术运维、数字内容运营等方向的复合型人才。在日常运营中要严格执行行业数据安全、版权管理相关规定，将合规要求实施在数字化工作全流程，以规范化的内部治理适配外部制度环境要求。

4.3. 环境层面：以制度完善为支撑，赋能技术应用与组织运营

针对数字版权规则不清晰、数据安全防护能力不足的问题，馆方需主动对接外部制度环境，同时以内部技术升级与管理强化承接合规要求，形成内外联动的保障体系。

在数据安全建设上，安全体系的搭建要和内部组织管理工作深度结合，大同市博物馆要明确负责数据安全管理的具体部门与工作岗位，逐步完善数字资源授权使用、用户隐私保护的内部操作细则，全体工作人员也应定期参与数据安全相关的培训。馆方还需参照《博物馆数据安全管理规范》行业标准，建立匹配馆藏数字资产的数据安全防护体系。在技术层面配置数据加密、防火墙、多重身份核验等防护措施，搭建数字资源分级分类的存储与访问规则，提升应对网络攻击、数据泄露等各类风险的实际能力。

在版权与政策适配上，主动跟进国家及地方文化数字化相关配套政策，积极申报数字化试点项目，争取上级政策与资源支持，将行业标准要求融入馆内技术建设与运营管理的全流程。同时积极参与区域文博行业数字化标准的研讨与制定，结合自身数字资源建设、平台运营的实践经验，反馈基层博物馆的实际诉求，助力行业版权授权、数据共享等规则的完善。在版权体系建设过程中，依托现有数字馆藏资源开展跨馆共享试点，同步完善内部版权管理流程，以组织运营的规范化支撑版权制度落地，以清晰的版权规则进一步释放数字技术的传播价值。

4.4. 三维协同：数字化转型的整体性治理框架

技术、组织、环境三类问题相互交织影响，想要解决博物馆公共文化服务数字化转型的现存问题，

不能只进行单一的整改优化，需要搭建整体化的治理体系，依靠技术赋能、组织推进、环境保障三者协同配合，推进数字化转型稳步发展。

在技术维度，平台功能升级与数字内容开发既要服务公众文化需求，也要为内部管理、决策优化提供数据支撑，反哺组织治理能力提升；在组织维度，充足的资金保障、过硬的专业人才、健全的运维机制既为技术平台的日常运维、内容更新提供了保障，也承担了数据安全、版权管理的落地执行工作。技术创新的推进与环境约束的应对，都需要依靠高效的内部治理来支撑；在环境维度，外部制度环境的逐步完善，既能降低数字化转型过程里的合规风险，也能调动技术与组织层面的创新活力。

三者最终形成发展闭环，技术助力博物馆精细化运营，组织推动技术升级、适配政策要求，环境为技术和组织创新提供保障，才能有效提升博物馆公共文化服务数字化转型的整体质量与运行效率。

基金项目

2025 年重庆科技大学研究生创新计划项目大同市博物馆公共文化服务数字化建设研究(项目编号：YKJCX2521026)。

参考文献

[1] 吴文婷. 从“物”到“数”的智慧化转型: 邵武市博物馆数字化技术赋能文物保护的成效与反思[J]. 文物鉴定与鉴赏, 2025(18): 91-94.

[2] 刘丽娜, 占妮, 丁嘉荟. 我国博物馆数字化建设中的版权问题与治理路径研究[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2024, 54(3): 92-102.

[3] 冯颖怡, 蔡晓珊. 数字博物馆服务质量研究[J]. 江苏科技信息, 2021, 38(18): 34-36.

[4] 王胜兰. 大学数字博物馆资源质量用户满意度调查分析[J]. 中国教育技术装备, 2016(10): 47-49.

[5] 龙亚萍. 试论智慧博物馆视域下的博物馆绩效评价体系建设——以成都杜甫草堂博物馆为例[J]. 文化创新比较研究, 2019, 3(1): 156-157.

[6] 张冰妍, 高颂华. 博物馆数字交互展示中信息传达有效度评估研究[J]. 艺术与设计, 2021, 2(14): 49-51.

[7] 董程, 田进. 影响政府互联网服务能力关键因素研究——基于 TOE 框架[J]. 行政与法, 2023(5): 23-36.

[8] 张跃胜, 金文俊, 谭宇轩. 地方政府数字治理能力提升路径研究——基于 TOE 分析框架的组态分析[J]. 经济与管理研究, 2024, 45(4): 93-111.

[9] 许小玲, 张高荣. 数智赋能社会救助的逻辑理路与异化风险治理——基于 TOE 框架的分析[J]. 人文杂志, 2025(8): 123-131.

[10] 李桃, 姚玉剑. TOE 框架下政府数据开放对数据要素市场化影响的组态效应分析[J]. 情报科学, 2025, 43(3): 25-30.

[11] 卓翔芝, 马志丽, 张家年. 政府开放数据治理效能提升的组态路径探索——基于 TOE 框架的模糊集定性比较分析[J]. 淮北师范大学学报(哲学社会科学版), 2025, 46(4): 45-52.

[12] 吴玉霞, 刘欢. 数治幻觉: 基层数字化治理中的效能悖论与生成机制——基于 B 市的案例研究[J]. 公共管理学报, 2025, 22(2): 36-48+169-170.