

文化艺术与文博行业 AI 应用发展研究报告

知识资源 文化解释与公共服务的结构变化

面向文化机构 研究教育人员及产业参与者

分析知识资源 文化解释与公共服务的长期变化

广州数娱信息科技有限公司

2026 年 10 月 29 日 版本 1.0

执行摘要

文化艺术与文博领域的 AI 应用，不能只用数字人、生成视频或沉浸展示概括。AI 可能改变的不仅是表达方式，还包括资料如何整理、藏品如何建立联系、研究如何提出假设、公众如何理解文化，以及机构如何持续维护知识。本报告认为，行业更具长期价值的变化，是文化资源从“可观看的数字资产”逐步成为“可追溯、可解释、可持续服务的知识资源”。

公开案例显示了不同路径。Aeneas 研究探索古代铭文的语境联系；Europeana 的 AI4Culture 提供工具、数据集与培训资源；DE-BIAS 把文化描述中的偏见与社群参与纳入知识维护；中国国家博物馆以云展和 AI 微短剧探索不同传播方式；荷兰国立博物馆以 AI 辅助重构《夜巡》缺失构图，但明确不把重构部分纳入原作的实际修复。[C1][C2][C3][C4][C5][C6] 这些案例不属于同一成熟度，也没有共同的收益指标。

本报告形成四项分析判断。第一，文化 AI 的差异化首先依赖知识、来源和解释能力，形象与界面只是其中一部分。第二，研究辅助、公共教育、传播内容和文创开发具有不同的证据与评价要求，不宜共用“越生动越好”的标准。第三，跨语言服务的难点从翻译数量转向语境、概念和文化误读。第四，长期行业机会包括知识维护、跨机构协作、内容服务与持续运营；单次展示建设难以覆盖这些工作。

报告从公共价值与商业价值两条线索分析发展条件，提出“展示扩展”“知识协同”“持续文化服务”三种情景。情景不构成市场规模预测，也不意味着所有馆院都应建设相同形态的 AI 应用。

研究方法 with 适用范围

本报告采用截至 2026 年 10 月 29 日可获得的公开资料，重点参考馆院、项目机构与研究团队的一手披露，以及 UNESCO 和 Europeana 相关研究。采用八个目的性选取的项目或应用单元，覆盖研究、知识治理、数字展示、传播和文化交流；不构成随机样本，也不能据此估计全行业渗透率、市场规模或项目成功率。

案例证据标注为研究、公开发布、平台资源或项目披露，不将演示、公告与持续运营效果混用。数字孪生、三维展示和数字人并不必然使用生成式 AI；本报告只在原始资料明确支持时，作相应技术判断。厂商或项目方对能力的自述不视为独立效果审计。

范围主要包括博物馆、美术馆、文化传播机构及其相关知识、内容和公共服务活动；不对全部考古、文物保护、艺术交易和文化产业进行规模测算。没有自有问卷、访谈、馆内行为实验或客户内部数据。文中框架和未来情景均为本报告分析，未被表述为行业既有标准。

阅读导航

- | | |
|------------------|------------------|
| 01 从数字化展示到文化知识服务 | 02 公开案例揭示的八种观察单元 |
| 03 行业价值链与公共价值 | 04 知识资源成为重要互补资产 |
| 05 研究 推测与再创作的边界 | 06 公共服务与文化教育的变化 |
| 07 文化出海与跨语言解释 | 08 可持续发展条件与行业分工 |
| 09 发展情景与下一步研究问题 | 参考资料 |

01 从数字化展示到文化知识服务

数字化积累如何改变 AI 应用条件

馆藏影像、目录、研究文章、展览文本和讲解材料，是文化机构多年工作形成的知识基础。数字化使这些资料更容易保存和传播，但它们仍可能分散于不同系统，存在命名差异、版本冲突和上下文缺失。AI 能帮助连接资料，却不能自动决定何种观点更可信。

文化机构面临的核心问题因此发生扩展：不仅是“能否把文物放到线上”，还包括“如何让不同人理解文物之间的关系、区分证据与推测、继续提出问题”。这是一种服务能力的变化，而非单纯增加一种媒体格式。

Europeana 于 2025 年介绍的 AI4Culture 平台，将转录、图像分析、字幕和元数据丰富等工具，与数据集和培训资源放在一起。[C2] 这一组合值得关注：行业应用条件包括专业人员能够理解和使用工具，也包括有资料可以训练、测试和持续改进。平台资源的存在不等于每家机构已获得相同收益。

四类活动应分别理解

活动类别	核心目标	主要质量问题
学术与研究辅助	发现联系、提出假设、比较证据	能否回到原始材料和专业讨论
资源整理与管理	改善描述、关联与查找	是否保留来源、差异和修订记录
公共文化服务	扩大理解、教育和可及性	是否适合人群并避免错误引导
传播与文化产品	提高表达和触达能力	是否准确、具有辨识度且尊重使用条件

四类活动可以共享知识基础，但不应直接共享结论。例如，适合短视频传播的拟人化故事，不能自动作为学术解释；研究模型提出的候选补文，也不应以确定口吻进入儿童导览。

行业价值从资源拥有延伸到解释能力

本报告判断，拥有数字资产只是起点。能够说明这些资产来自哪里、哪些解释有争议、哪些内容适合谁、后续如何更新的机构，更有条件提供可信服务。生成能力普及后，难以复制的可能是长期研究形成的知识关系、专业判断和公众信任。

这并不意味着外观和体验不重要。好的界面可以降低接近文化的门槛，但如果没有知识支撑和服务目标，体验热度难以解释为长期理解或公共价值。行业分析需要观察使用之后发生了什么。

02 公开案例揭示的八种观察单元

案例的阶段和证据必须一同阅读

应用单元	已公开内容	可以支持与不能支持的判断
Aeneas 古代铭文研究	拉丁铭文语境检索、补全文本与年代地点辅助 [C1]	支持专业研究辅助方向；不证明可直接适用于中国古籍
AI4Culture 工具资源	转录、图像分析、字幕、元数据与培训 [C2]	支持行业能力建设；不代表统一部署或实测回报
DE-BIAS 知识治理	偏见词汇、语境提示及社群参与方法 [C3]	支持知识治理不只是技术清洗；不等于自动消除文化偏见
《夜巡》缺失构图重构	依据历史摹本，用 AI 辅助形成展示面板 [C4]	支持有依据的展示解释；不是恢复原作缺失的历史真迹

应用单元	已公开内容	可以支持与不能支持的判断
国博中华文明云展	数字空间、文物交互与数智人导览 [C5]	支持数字公共服务；资料不足以证明开放式大模型问答
国博 AI 文物活化微短剧	公开 AI 图像、视频、配音等制作过程 [C6]	支持传播生产方式变化；未提供学习或长期传播效果对照
国博数智人文化传播	艾雯雯用于跨场景文化传播 [C7]	支持形象跨渠道复用；不证明所有场景均由 AI 自主交互
中传悦众文化交流方案	公开多模态文化展示和多语言能力 [C8]	属项目方公开披露；未来覆盖计划不等于已全部落地

案例用于识别路径，不作供应商排名。国博云展和数智人传播被分别列为观察单元，因为前者侧重公共服务入口，后者侧重文化形象的渠道延展；它们不被当作两个独立机构样本。中传悦众为文化企业，其公开文章不构成任何第三方供应商完整交付范围的证明。

从案例数量转向变化机制

研究辅助案例最关心模型与证据之间的关系；资源平台最关心能力和数据能否被机构使用；数字展陈关心公众如何进入内容；内容生产关心表达、审校与渠道。这些路径会相互连接，但不能因为都出现了“AI”一词，就归入同一种商业模式。

公开材料更多披露功能、发布与荣誉，较少披露持续使用、错误、维护投入和退出原因。因此，本报告不依据案例数量宣称某一技术已经全面成熟，也不根据机构级别推断实际使用效果。

03 行业价值链与公共价值

文化资源如何进入服务循环

文化资源经由知识与解释进入持续服务



图 1 本报告提出的文化 AI 价值链。资源、解释、服务与反馈构成分析关系；各环节可能由不同机构承担，不意味着必须建设统一平台。

传统项目常以采集、建模、展示和上线为主要交付节点。持续文化服务还需要把观众疑问、教育反馈和研究修订带回知识资源。这个循环一旦建立，文化机构就可能逐步了解公众真正难以理解的概念，并据此改进解释，而非持续增加没有需求的内容数量。

公共价值和商业价值有交集 也有差异

文化机构的价值不能只用门票、周边销售或短视频播放衡量。扩大弱势群体可及性、支持教师和学生、让小语种受众接近地方文化，以及保存多元解释，都可能具有重要意义，却未必立刻产生收入。

另一方面，公共服务也需要持续维护资源。若内容、知识和运营需要投入，却只有一次性建设资金，服务质量可能随时间下降。本报告判断，讨论可持续性时应同时回答“谁受益”和“谁持续承担维护”，而非把公共价值与经济条件割裂。

价值维度	可研究的问题	容易误用的替代指标
文化理解	是否建立更准确和更丰富的认识	将停留时间直接视为理解
服务可及性	谁获得原本难以获得的服务	用总访问量掩盖群体差异
专业能力	研究和整理是否更充分	用生成文本数量代替研究质量
可持续性	内容与服务是否持续更新	将一次性上线视为长期运营

该表是一组研究问题，不是项目验收表。它要求行业讨论更接近文化机构的实际使命，也为后续独立研究提供观察方向。

04 知识资源成为重要互补资产

文化资料的结构并不等于普通文本

文物名称、历史地名、人物异名、年代范围、材质工艺和出土背景之间存在复杂关系。部分结论有学术争议，部分信息来自不同研究阶段，还有资料只适用于特定对象。把所有文字合并成一个流畅答案，可能抹平这些差异。

本报告认为，文化知识服务需要同时保留“对象是什么”“证据来自哪里”和“解释如何形成”。其中，来源关系能帮助查证，时间关系能解释观点变化，争议关系则能避免把学术讨论压缩成唯一答案。某些场景可以采用知识图谱或检索工具，但价值来自知识组织本身，不能由技术名称保证。

Aeneas 提示了数据与专业工作的关系

Aeneas 于 2025 年公开，其研究将经过整理的拉丁铭文资源与语境检索、多模态分析结合，帮助研究者寻找可比较材料。[C1] 对行业更有启发的并非某项能力名称，而是长期积累的资料如何转为可供机器处理、可被专家审视的研究条件。

这一案例不能直接证明中文古籍和文物研究会获得相同效果。语料结构、文字系统、研究传统和评价方式均不同。它支持的较谨慎判断是：领域数据、专家参与和适合专业任务的比较材料，可能比直接套用通用问答更重要。

知识维护也是文化解释的治理

DE-BIAS 不仅提供 AI 辅助工具，还以词汇语境和社群参与方法处理历史文化描述中的问题。[C3] 这说明知识治理涉及谁被描述、谁有权解释，以及是否保留历史语境，而非只纠正拼写或去掉重复记录。

对于地方文化、少数群体与传统技艺，模型输出可能倾向资料更多、传播更广的叙述。若机构只追求统一和简化，可能无意间削弱差异。本报告提出，保留多元知识来源、让相关社群参与解释，应被视为文化服务质量的一部分，而不是模型上线后的附加装饰。

05 研究 推测与再创作的边界

图像可信不代表历史真实

荷兰国立博物馆 2021 年公开，以 17 世纪摹本为依据，借助 AI 重构《夜巡》缺失的构图部分，并将印制面板临时放在原作周围。机构同时明确，不拟将这些重构部分用于原作实际修复。[C4] 这里的区别十分关键：可供观看的解释性重构，并非找回了已经遗失的原始画面。

生成图像通常会形成完整、连贯的视觉印象，观众却未必能够识别其中哪些来自实物、哪些来自参考、哪些只是创作补充。表达越逼真，说明依据和不确定性越重要。公众信任的积累依赖解释，而非仅靠技术观感。

四种内容状态应能被识别

内容状态	含义	适合的表达方式
可核对的事实	来自明确资料或实物记录	说明来源和必要条件
学术解释	对材料形成的研究观点	标明观点来源与争议
有依据的重构	基于证据补足缺失形态	说明依据、推测部分及用途
文化再创作	为传播或艺术目的设计	让受众理解其创作性质

这不是要求每个视频附带论文，也不是把创作限制为机械复述。关键是受众能否合理理解内容性质。儿童教育、学术服务和娱乐传播的表达可以不同，但不应让创作身份在传播中逐步被遗忘。

生动与严谨可以共同设计

AI 微短剧和拟人化讲述可以帮助公众产生兴趣，国博公开的制作过程说明了多模态工具进入内容生产的可能路径。[C6] 但兴趣只是文化服务链条的一环。若故事激发了问题，却没有进一步查阅、理解与讨论的入口，传播和知识服务仍然断开。

本报告判断，更有价值的设计是让不同深度的受众逐层进入：先建立兴趣，再提供解释，再允许追问和查看依据。成功与否需要观察实际行为和理解变化，不能仅由制作方认为“更有趣”来判定。

06 公共服务与文化教育的变化

个性化服务的关键是理解差异

不同受众需要的未必只是语言更简单或篇幅更短。儿童可能需要具体情境，教师可能需要与课程连接，专业观众可能需要研究出处，外地游客可能缺少地方背景，无障碍用户可能需要不同的信息通道。

AI 可能降低多版本服务的制作门槛，但服务是否适合这些人群，仍需要实际参与和反馈。将同一内容改写为几种语气，不等于完成个性化；多语言和多模态也不能替代无障碍设计。行业后续研究应比较人群之间的实际可用性，而非只比较功能数量。

数字入口与线下体验的关系

国博中华文明云展于 2025 年公开二期公测，包含数字空间、文物交互和数智人导览。[C5] 本报告将其视为数字公共服务案例，原始材料不足以支持“大模型自主回答所有问题”的表述。

数字服务可能在参观前帮助建立背景，在参观中支持探索，在参观后延伸学习。它也可能成为无法现场参观者的重要入口。因此，不宜只以“是否带来线下客流”判断价值，也不宜预设线上服务会替代现场体验。两者可能互补，具体关系需要行为研究。

应警惕交互热闹与知识贫乏并存

如果互动主要围绕形象闲聊，却很少连接藏品和真实知识，表面的对话数量可能增加，文化目标却没有相应推进。反过来，只有严肃长文也可能让公众难以进入。行业的专业性体现在把可接近的表达和可靠的知识组织结合起来。

后续可研究的问题包括：观众是否提出更深入的问题，能否区分时代和概念，是否愿意继续查阅，教师是否能复用资源，以及不同年龄和语言群体能否公平获得服务。这些问题比单独记录启动次数更接近公共价值。

07 文化出海与跨语言解释

从翻译能力到文化中介能力

文化出海不仅需要翻译文字，还需要处理概念之间的不对等。礼制、器物用途、历史地名、宗教和审美传统，可能没有直接对应词；同一个译名也可能在不同地区产生不同理解。语言数量越多，术语协调、更新和核对的工作范围也可能越大。

中传悦众于 2026 年公开的文化交流方案展示了多语言知识与互动展示方向。[C8] 本报告仅据此讨论服务形态，相关覆盖计划不作已完成部署理解，也不据项目方能力介绍推断海外受众的学习效果。

跨文化表达需要三层内容

第一层是稳定的事实与术语，使对象身份、基本背景和来源可核对。第二层是语境解释，帮助受众理解为何重要、与熟悉概念有何联系。第三层是对话与差异处理，允许受众提出问题，同时保留无法直接类比之处。

这三层可以由翻译人员、策展与教育人员、研究者和技术团队共同维护。AI 可能帮助形成候选表达与多版本内容，但不应把文化准确性的责任交给模型自行判断。跨文化服务的稀缺能力可能是识别误解并解释差异，而非单纯扩大语言清单。

地方性不应被全球通用表达吞没

UNESCO 在文化与 AI 工作中强调文化权利、语言和文化多样性，以及地方内容的可发现性。[C9] 本报告据此提出，文化出海的长期价值也在于让地方经验以自身逻辑被理解，而非只转写为最常见的全球化叙事。

如果模型倾向使用最熟悉的比喻和故事结构，内容可能更顺畅，却损失地方特征。更好的服务应允许差异存在，并为不同理解搭建桥梁。是否做到这一点，需要受众、文化主体和专业人员共同评价。

08 可持续发展条件与行业分工

数字资源的使用方式需要分清

Europeana 委托的 2025 年研究讨论了 AI 时代文化数据发布的选择。[C10] 本报告不把公开可访问理解为对所有后续用途的统一授权。提供检索、作为答案依据、用于训练和用于商业再创作，是不同使用关系，具体条件需要分别核实。

对行业而言，权利信息、来源说明和版本关系不只是限制，也可能降低合作的不确定性。机构若能清楚表达资源可以怎样使用，合作方和公众就更容易形成可持续服务。各地制度和合同不同，本报告不提供跨法域通用法律结论。

长期运营决定展示能否成为服务

文化 AI 上线后还会遇到展览更替、新研究、错误纠正、术语变化和公众新问题。如果维护没有稳定责任，服务就可能逐渐脱离机构当下知识。单次项目建设与持续内容运营具有不同的组织需求。

参与者	可能形成的长期作用	需要防止的断点
馆院与文化机构	资源、专业解释、公共使命	只有授权与审稿，没有持续反馈
研究与教育人员	研究依据、课程与理解设计	知识只在线上参与
技术与内容服务方	工具、表达、衔接与运行维护	以交付形态替代服务效果
受众与文化社群	提出问题、补充经验、评价理解	只被视为流量和点击

本报告判断，行业可能形成更细的分工：既有平台与工具提供者，也有领域知识维护、文化表达和公共服务运营者。中小机构可能通过共享资源和协作获得能力，不必复制大型馆院的全部建设方式。

需要防止资源差距被继续放大

数字资料充足、资金和人才集中的机构，更容易生产可见的 AI 案例；地方馆、基层机构和小语种文化可能因资料稀疏而更难进入模型。若以已有曝光继续分配资源，行业差距可能扩大。这是需要持续研究的风险机制，并非本文已估算的结果。

公共数据资源、共享术语、培训和跨机构协作，可能为较小机构提供支撑。判断这些措施是否有效，应观察它们是否降低持续服务门槛，以及文化主体是否保有解释与修订能力。

09 发展情景与下一步研究问题

三种可并存的发展情景

情景	形成条件	需要观察的信号
展示扩展	多模态生产成本下降，项目以展示为主	内容和形象增多，长期维护仍较弱
知识协同	资料可追溯，专业人员持续参与，机构之间能合作	同一知识可用于研究、教育和传播并持续修订
持续文化服务	受众需求明确，运行资源稳定，公共价值可被观察	参观前后服务连接，不同人群持续使用

情景以 2026 年 10 月为起点观察未来一至三年，不赋予发生概率，也不将其理解为所有机构必须依次经历的成熟度阶梯。某些机构可能主要承担资源保存与研究，适合的路径未必是高频互动服务。

哪些证据会修正本报告判断

如果不具备持续知识维护的应用，仍能长期保持文化准确性和受众价值，知识维护的重要性判断就应重新审视。如果高度自动生成的表达能够持续增加文化差异而不造成趋同，也应调整对表达同质化的担忧。如果公众更偏好直接接触原始资料而非对话，服务入口也应相应改变。

本报告建议优先补足五类研究：不同受众真实理解效果；知识错误的类型与传播后果；小型机构的持续维护成本；跨语言文化误读；数字服务与线下体验的长期关系。公开案例普遍缺少独立对照和长期数据，这是目前行业结论的重要限制。

文化 AI 的专业程度，最终不只体现为画面、语音或模型名称，更体现在机构能否让文化被准确、丰富且持续地理解。报告提供的是分析这一变化的框架，而非将所有文化服务归纳成同一种技术方案。

参考资料

- [C1] Google DeepMind. Aeneas transforms how historians connect the past. 2025-07-23。研究团队一手说明，链接 Nature 论文与数据；拉丁铭文任务不直接外推到中国文博应用。 <https://deepmind.google/blog/aeneas-transforms-how-historians-connect-the-past/>
- [C2] Europeana. AI4Culture platform. 2025-05-12。工具、数据集与能力建设平台介绍，不是馆院统一部署或收益调查。 <https://pro.europeana.eu/index.php/page/ai4culture-platform>
- [C3] Europeana. DE-BIAS Detecting and cur(at)ing harmful language in cultural heritage collections。项目期 2023 至 2024 年，页面更新 2026-04-17；词汇、工具与社群参与方法。 <https://pro.europeana.eu/project/de-bias>
- [C4] Rijksmuseum. For the first time in 300 years The Night Watch is complete again. 2021-06-23。AI 辅助的缺失构图展示重构，机构明确不将重构部分用于原作实际修复。 <https://www.rijksmuseum.nl/en/press/press-releases/for-the-first-time-in-300-years-the-night-watch-is-complete-again>
- [C5] 中国国家博物馆。国博文物活化利用新成果 中华文明云展二期公测。2025-01-01。数字孪生、文物交互与数智人导览，不据此推断开放式大模型问答。 https://www.chnmuseum.cn/zx/gbxw/202501/t20250101_270840.shtml
- [C6] 中国国家博物馆。AI 文物活化微短剧 小鼋驹两岁从军。2025-06-25。公开制作过程包含 AI 图像、视频和配音，不提供学习效果对照。 https://www.chnmuseum.cn/sp/gbzb/202506/t20250624_271968.html
- [C7] 中国国家博物馆。虚拟机长艾雯雯带您解锁国博号主题彩绘飞机。2025-09-26。文化形象跨场景传播，不视为全部场景自主生成交互的证明。 https://www.chnmuseum.cn/zx/gbxw/202509/t20250926_272835.shtml
- [C8] 中国文化传媒新文创 IP 平台。以数智科技助力文化出海 让中华优秀传统文化看得见看得清看得懂。2026-10-23。中传悦众相关项目公开披露；部署计划不作已完成处理，未据此认定第三方供应商完整交付范围。 <https://mp.weixin.qq.com/s/1mJ-7NGJACDi8V57mC5lnA>
- [C9] UNESCO. Artificial intelligence in culture。动态专题页面，访问 2026-10-29；文化权利、文化与语言多样性、数字参与和地方内容可发现性。 <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence-culture>
- [C10] Open Future Foundation for Europeana Foundation. Publishing cultural heritage data in the age of AI. 2025-12。政策与研究讨论材料，不作为各地现行法律的统一解释。 https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/251202PublishingCulturalHeritageDataInTheAgeOfAI.pdf

关于数娱科技

本报告由广州数娱信息科技有限公司整理发布，关注文化场景中的知识服务、数字表达和 AI 应用。案例均按公开来源及其阶段描述；报告不披露客户内部工具、数据和未公开项目内容，也不将外部机构效果作为本公司交付承诺。企业服务与产品信息可访问官网。 <https://shuyukeji.cn/>