

《世界互联网大会文化遗产数字化案例集（2026）》

征集分类

一、文化遗产保护方向

（一）物质文化遗产数字化

1.数字化采集与记录：通过三维激光扫描多视角三维重建（倾斜摄影）测量、结构光扫描等技术，获取文物、建筑、遗址的高精度三维空间信息

2.数据处理与重建：利用 AI 或手工建模还原破损文化遗产的原始形态

3.数字化存储与管理：建立文化遗产数字档案库

4.研究与分析：通过算法分析文物年代、风格或预测退化趋势，如壁画病害识别

5.保护与监测：通过数字化监测系统实时监控温度、湿度、震动等环境因素对文物的影响

6.影像及文本采集与挖掘：通过数字化技术，采集古籍（包含传世文献、出土文献、现代整理古本籍）中的影像及文本信息，并进行标引、内容整理与知识挖掘

（二）非物质文化遗产数字化

1.数字化研究与保护：利用数字化手段进行影音记录、动作捕捉、多模态采集、数据研究

2.数据处理与存储：数字化归档、元数据标注等

3.虚拟再现与传播：利用数字孪生或虚拟现实（VR）与增强现实（AR）沉浸式体验非遗场景

4.活态传承与教育：利用AI辅助传统技艺学习及通过体感游戏、全息投影等方式提升交互体验

5.创新应用与产业化：利用生成式AI，如AIGC辅助非遗艺术创作

二、考古方向

（一）考古调查与勘探

1.遥感技术（RS）：利用卫星影像、无人机航拍、激光雷达（LiDAR）扫描获取地表特征信息，如隐藏的古遗址、墓葬群

2.地球物理探测：磁力仪、探地雷达（GPR）、电阻率成像等数字化设备辅助无损勘探

3.GIS空间分析：整合地理数据，分析遗址分布规律，如良渚水坝系统的空间建模

（二）考古发掘

1.三维记录与建模：通过多视角三维重建、三维激光扫描记录发掘现场和文物出土状态，三维激光扫描记录发掘现场和文物出土状态，实时生成探方、地层、遗迹的3D模型

2.数字化田野记录：结构化数据库管理出土物信息（材质、成分、位置、年代等）

3.实时监测：传感器监测发掘环境的温湿度、震动，防止文物受损

（三）文物与遗迹

- 1.高精度文物建模：微距摄影、CT扫描，如青铜器内部铸痕分析、结构光扫描获取文物细节
- 2.虚拟修复与复原：利用AI算法辅助进行破碎文物拼接修复
- 3.材质与年代分析：X射线荧光（XRF）、碳-14测年等数据的数字化整合与可视化

（四）考古研究与分析

- 1.大数据与AI应用：机器学习识别器物纹饰风格，自然语言处理（NLP）分析古代文献或碑刻
- 2.数字孪生与模拟：构建遗址动态演变模型、虚拟实验复原古代工艺

（五）数字化存储与管理

- 1.考古数据库：包括但不限于建立标准化数据库，如中国考古网，整合发掘报告、文物数据、影像资料
- 2.区块链存证：确保考古数据的不可篡改性，如重要文物的出土记录
- 3.云平台共享：跨机构协作研究，如全球岩画数字化档案库

三、展示利用方向

（一）数字展览展示

- 1.虚拟现实技术：VR虚拟现实、AR增强现实、MR混合现实等
- 2.沉浸式展示技术：虚拟现实、增强现实、全息投影等

3.交互式体验装置：触控屏、体感交互，结合投影与传感技术动态展示，如社交媒体互动墙，观众留言、拍照实时投影到展馆屏幕等

4.藏品数字展示技术：高精度 3D 扫描文物，支持 360°旋转、分层查看等

5.动态可视化：如用数据可视化图表展示考古发现、文化传播路径、地理变迁过程等

（二）数字管理

1.观众行为分析：包括但不限于通过 Wi-Fi 探针、摄像头统计人流热点，优化展线设计，AI 分析观众停留时长、互动偏好等

2.数字化票务与安防：通过人脸识别验票、智能监控系统预警异常行为

（三）数字服务

1.数字服务平台：如敦煌“数字藏经洞”数据库平台、“中华古籍资源库”等

2.知识服务平台：通过人工智能、大模型等技术，提供文化遗产传承与保护的知识化服务平台

3.智慧导览：包括但不限于手机 App 或小程序提供个性化路线推荐、语音讲解等

4.数字传播与教育：云展览平台、远程教育平台、数字文创衍生品开发等

5.文物活化利用：文物数字化舞台展演、文物数字化衍生品、文创产品等