



从深山古寺到数字宇宙

「芥子须弥·开化」数字艺术展的文化遗产活化实践

李路珂 黄康

“芥子须弥·开化”数字艺术展主视觉墙

基于测绘与研究成果制作的开化寺大雄宝殿模型

CAVE空间通过裸眼混合现实技术重现开化寺大殿及壁画空间

戴上虚拟现实设备，观众沿舍利山百级石阶缓缓上行，穿过山门、钟鼓楼，进入开化寺大雄宝殿。环顾四周，原本凝固在墙面上的人物、建筑、山水与佛国世界逐渐展开，由平面图像转化为可以进入和游玩的空间。观众不再是隔着展板观看一座古寺，而是仿佛置身于千年前的佛教艺术世界。

山西高平开化寺深藏于舍利山中，其大雄宝殿保存有北宋佛教殿堂壁画完整遗存，是一处由山林环境、寺院建筑、彩画壁画与礼拜观看共同构成的整体空间艺术。建筑自营造之初便具有“展示空间”属性，环境、空间与图像共同引导人的行走、观看与想象，塑造特定的精神体验。

受到地理位置、文物保存和开放条件限制，公众很难进入并完整理解这一文化遗产。建筑无法移动，殿内彩画壁画脆弱，部分图像已经褪色、残损；即使亲临现场，受光线、距离和开放方式所限，观众也往往只能看到局部，难以把握环境、建筑、装饰、图像与礼仪活动之间的整体关系。

“芥子须弥·开化——高平开化寺宋代建筑与壁画数字艺术展”从这些问题出发，以清华大学建筑学院二十余年的田野调查与学术研究为基础，综合运用数字采集、三维复原、虚拟现实、裸眼混合现实、沉浸影像、模型装置与线上传播等手段，探索一种立足遗产本体价值，兼具学术深度、空间体验与公众传播的建筑与壁画遗产展示新模式。

“芥子须弥·开化”数字艺术展主视觉墙

基于测绘与研究成果制作的开化寺大雄宝殿模型

CAVE空间通过裸眼混合现实技术重现开化寺大殿及壁画空间

戴上虚拟现实设备，观众沿舍利山百级石阶缓缓上行，穿过山门、钟鼓楼，进入开化寺大雄宝殿。环顾四周，原本凝固在墙面上的人物、建筑、山水与佛国世界逐渐展开，由平面图像转化为可以进入和游玩的空间。观众不再是隔着展板观看一座古寺，而是仿佛置身于千年前的佛教艺术世界。

山西高平开化寺深藏于舍利山中，其大雄宝殿保存有北宋佛教殿堂壁画完整遗存，是一处由山林环境、寺院建筑、彩画壁画与礼拜观看共同构成的整体空间艺术。建筑自营造之初便具有“展示空间”属性，环境、空间与图像共同引导人的行走、观看与想象，塑造特定的精神体验。

受到地理位置、文物保存和开放条件限制，公众很难进入并完整理解这一文化遗产。建筑无法移动，殿内彩画壁画脆弱，部分图像已经褪色、残损；即使亲临现场，受光线、距离和开放方式所限，观众也往往只能看到局部，难以把握环境、建筑、装饰、图像与礼仪活动之间的整体关系。

“芥子须弥·开化——高平开化寺宋代建筑与壁画数字艺术展”从这些问题出发，以清华大学建筑学院二十余年的田野调查与学术研究为基础，综合运用数字采集、三维复原、虚拟现实、裸眼混合现实、沉浸影像、模型装置与线上传播等手段，探索一种立足遗产本体价值，兼具学术深度、空间体验与公众传播的建筑与壁画遗产展示新模式。

先读懂遗产，再进行数字转化

数字展示首先要解决的，不是“采用什么设备”，而是“遗产究竟应当怎样被理解”。

自2004年起，项目团队持续开展开化寺建筑、彩画与壁画研究。2015年以来，又通过三维激光扫描、摄影测量、高清摄影、色彩量化和显微影像分析等手段，建立覆盖舍利山环境、寺院建筑群、大殿结构、彩画壁画及材料色彩的多尺度数字档案，并以毫米级精度记录建筑信息。山西省文物局、高平市人民政府在现场采集和建档工作中提供了许可和支持，科技公司在摄影测量和数据库构建工作中提供了数据技术服务，国家自然科学基金也提供了支持。

这些数据首先服务于建筑史、艺术史与文物保护研究。团队整体考察环境、建筑、彩画、壁画与观看路径，并对画中的城市、宫殿、寺院、园林、居室及生活场景进行辨识、考证和三维复原。数字技术由此将研究发现的历史信息、空间秩序与文化意义，转译为观众能够理解的展示语言。

从“观看壁画”到“步入画境”

传统壁画展览往往将壁画截取为局部图像，再配以文字说明。虽然细节得到放大，壁画与建筑空间、环境和观看情境之间的联系却容易丢失。展览以“重建开化寺的整体空间与观看体验”为目标，设置“开化道场”“不解之缘”“身临其境”“画中天地”“游历须弥”五个板块，形成由整体认知、空间体验到精神游历的递进过程。

观众首先通过环境模型、寺院格局、建筑剖面、彩画壁画和研究档案，理解开化寺并非一座孤立的大殿，而是由山地环境、寺院空间、建筑结构和内部图像共同构成的整体。随后，裸眼混合现实、动态影像与建筑模型呈现大雄宝殿的尺度、结构和氛围，使观众理解壁画的位置，以及其与梁架、彩画、佛像和视线的关系。

“游历须弥”进一步将壁画中的佛国世界转化为可游历的虚拟空间。观众沿着壁画原有的右旋观看路径，在绕行、仰望与观想中，从人间生活逐步进入兜率天宫与华藏佛国。这里所重建的不是与遗产无关的幻想世界，而是基于壁画图像、建筑研究和宗教叙事所还原的空间逻辑。

不同技术分别回应具体问题：高清采集解决“看不清”，图像识读与学术解释解决“看不懂”，三维复原

三版、四版责编：续红明 李 端 丁淑娟

新书推荐

游动于瓷缸与画帛间的精灵

陈启基

《金鱼》陈启基著天津人民出版社2026年7月版

在文博界，“破例”二字重逾千钧。这幅6.25米的长卷经历了两个多世纪的风霜，纸质早已变得如蝉翼般脆弱，且由于历史上曾多次修补并长期以卷轴形式存放，每一次展开都像是在与时光博弈。

那极易发生的脆裂与损伤，足以让任何一位守护者心惊胆战。然而，正是基于对文化共享的深切理解，吉尔达思·伊利恩先生以极大的魄力支持了拍摄工作。当那些尘封的锦鳞在现代镜头下重新焕发出乾隆年间的色彩时，我们看到的不仅是艺术，更是两个时代、两个民族之间关于“美”的某种默契。

历史的奇妙之处在于，某些伏笔往往会在百年后绽放。1893年的芝加哥世界博览会上，来自东方的“帝国金鱼”（后经杂交选育成西方所称的“帆翅”金鱼）首次公开亮相，震惊了当时的欧美社会。

及至道光二十八年（1848），随着《金鱼图谱》的问世，中国金鱼文化又迈出了极具色彩感的一步。

这本图谱首次利用彩色印刷，细致入微地记录了金鱼缸斑纹样的千变万化，并赋予

《文物天地》2026年第8期目录

■ 视点

守敬津沽文脉 奋楫时代新途 姚旻 4

——天津博物馆“十四五”深耕实践与“十五五”启程展望

博物馆无障碍服务高质量发展研究 钱玲 9

■ 保护与科技

浅析粉彩瓷器的保护修复实践 刘建新 14

——以天津博物馆藏清乾隆粉彩七宝盆为例

降重心法对馆藏不同规格文物抗震效果的研究 任超 19

天津博物馆藏地方文献保护利用探析 田家馨 25

AI赋能博物馆的应用实践与发展路径 马欣伟 28

纸张修复技术的实践与经验总结 郝婧 32

——以潮州开元寺《乾隆版大藏经》修复为例

■ 阐释与研究

廖墓陶诊 崔伯鉴 37

——天津博物馆藏廖氏夫妇合葬墓出土陶质明初砖

天津博物馆藏天津县议事会选举执照考析 杨兴隆 43

《秋庄夜雨读书图卷》的图像叙事与津派文化构建 韩琳 47

天津博物馆藏陕甘宁边区纸币研究 尹航 51

从运河遗存到文化载体 安秋州 55

——天津博物馆藏运河文物的整理与研究

天津博物馆藏公案佚义戏出年画图式考略 高爽 60

董邦达绘《梅窗静夜图》探微 张伟 65

一脉两端：“南张北溥”的殊途与同归 赵艳玲 71

——张大千与溥儒的艺术道路、身份抉择与美学审视

天津：早期甲骨学研究重镇 赵娜 王旭东 76

天津博物馆藏北洋政府时期肖像人物纪念币章 王震 80

天津博物馆藏民国王瑞瓷板画考 叶谦 85

天津博物馆藏砖雕建筑构件的价值评估与利用研究 黄磊 89

■ 展示与传播

天津博物馆国际展览交流史研究综述（1918—2026） 贾曼 93

“启智开新——严智开与天津立美术馆”策展手记 李颀 98

浅论新时代策展使命任务、内容阐释与框架构建 李君 104

——以天津博物馆策展实践为例

天津博物馆数智驱动下展陈叙事的路径探索 孙禹 108

博物馆展览品牌价值的建构要素与实践路径 赵晓月 112

——以天津博物馆“东方雅韵”品牌为例

天津博物馆原创临时展览的宣传服务路径研究 崔婷 116

——以“天开一统——秦汉文物主题展”为例

展览设计对博物馆公共形象建设的探究 孙连裕 120

——以天津博物馆的工作实践为例

内容提质 渠道创新 服务优化 崔凯欣 124

——天津博物馆全媒体建设路径研究

■ 社教与美育

历史基本陈列教育开发的实践探索 边静 129

——以天津博物馆“中华百年看天津”城市寻访项目为例

使命与回应：天津市立美术馆社会美育的历史实践 田婷 133

从文物到课堂：高中数学教育与博物馆资源的融合路径研究 许婷婷 138

文旅融合背景下的教育热点——博物馆研学 高棚 142

博物馆适老教育项目的实践与探索 刘清 146

——以天津博物馆走进天津市第三老年公寓为例

文创开启“博物馆+”的多元发展模式 魏鹤 151

——以天津博物馆文创产品开发为例

从“共存”到“共治”：博物馆社会教育活动管理研究 李文静 155

——以天津博物馆管理办法为例

出版单位：中国文物报社有限公司 本社社址：北京市东城区东直门内北小街2号楼 电子邮箱：wwb@zgwwb.cn 邮政编码：100007 总机：(010) 84078838 发行热线：(010) 84079040 广告热线：(010) 84079692 周二、四、六出版 零售价：2.00元 印刷：人民日报印务有限责任公司 地址：北京市朝阳区金台西路2号