

与数字化时代共舞

文 / 杜俊超 《雅昌》编辑部

这是一个由 1 和 0 组成的世界，这是一个互联互通的世界，这是一个信息爆炸的世界，这是一个数字化的时代。

数字化时代，你的追求更多，也希望更便捷，你难免会有这样的困惑：

数字化时代，你关注艺术行业动态，去看什么软件？

数字化时代，你收藏有艺术品，如何用科技手段对艺术品真伪进行鉴别？

数字化时代，那么多胶片存在库房里，如何及时查找？又如何重新利用？

数字化时代，你拍了一幅不错的摄影作品，足不出户，如何变为艺术品？

数字化时代，你不仅欣赏精美的纸质图书，也希望图书带有声音或者视频。

数字化时代，你因各种原因没能去看展览，但你希望戴上一副眼镜（VR 眼镜）就能“亲临”现场。

对于雅昌来说，所有的这些都不是难题，雅昌对数字化采集、存储、

管理、应用进行流程化、科学化、艺术化，在数字化时代一起共舞，“艺”乐无穷。

文化遗产保护，数据采集先行

艺术品作为不能再生也不能永生的珍贵文化资源，难免会受到自然以及人为因素的破坏。采集技术借助现代科技手段，以数字化的方式提取、整理、存储和管理艺术信息，形成丰富、立体、可以永久保存的数字化档案，大大方便了艺术品的管理、修复、交流和展示，对保护国家文化遗产，实现博物馆社会服务职能、进行国民艺术教育有重要意义。

雅昌具有非常强大的数据采集团队，提供的采集服务包括平面采集、三维采集和全景采集。其中，平面采集有数码摄影、电分扫描、图书扫描、CRUSE 扫描；三维采集有环物拍摄、3D 扫描；全景采集有 360 全景、数字测绘。

电分扫描：解决胶片存储、使用的难题

对于艺术家和相关机构来说，保存胶片是一大难题，对胶片内容的使用也困难重重，胶片信息标注、查询较为费时。个人与机构一般不具备长期保管的条件，因为长期保管需要恒温恒湿，并且保持温度在 10℃ 以下。同时，因为胶片自身材质的特殊性，胶片会逐年衰变，



电分扫描



图书扫描



图书扫描



CRUSE 扫描

如果保管不当，更会加速衰变。

雅昌对摄影师、摄影爱好者、收藏家等个人用户，博物馆、出版社、档案馆等机构用户提供超高标准的电分扫描服务，解决了胶片保存和应用的难题。

对于质量要求比较高的客户一般不会选用普通型平板扫描仪，由于硬件受限，扫描的图像色彩还原差、清晰度低。

“电子分色扫描”是雅昌中国艺术品数据中心为艺术机构及个人打造的一款数据采集型产品，旨在帮助用户将影像原稿透过电子分色机，转换成计算机使用的数字原影像。

胶片在采集过程中不可避免地要移动、清洗、处理、装袋，雅昌根据 20 年处理经验，定制了一套科学完整的操作规范，保证胶片在采集过程中不会划伤、损毁、丢失，最大限度保障胶片资料安全。

最高 4.3 亿像素的图书扫描

出版社、画报社、杂志社、图书馆的朋友们，你们是否遇到大量纸质历史资料保存、损毁、老化的问题？是否在查阅资料时饱尝只能翻阅书籍或电子文件费时费力的无奈？雅昌图书扫描的出现帮你解决这些问题。

“图书扫描”是雅昌中国艺术品数据中心为出版社、画报社、杂志社、图书馆打造的一款数据采集型产品，旨在帮助用户将艺术图书、画报、美术及摄影杂志、手稿、古籍等文档的图、文信息转化为数字信息。图书扫描将图书页面转化为数字信息，该信息可用于图书的保护、修复、复制、交流以及图、文在线搜索等领域。

根据内文、纸张以及需求的不同，雅昌数据采集中心可以提供 3 种数据采集方式，确保扫描质量。单侧光扫描，可以有效消除图书页面反射的光斑，确保图片成像质量。双侧光源补光可以更加清晰准确地捕捉图像的色彩与细节。对于特殊的印刷介质，采用复合光源扫描除

了能够再现扫描原稿的纹理质感外，还能够根据客户的特殊需求进行特效处理。

考虑到原书的收藏价值，采集中心采用的是不必拆书的整体扫描方案，扫描仪镜头及其相关结构远离图书页面，有效避免扫描过程中可能对图书造成的机械损伤。在保证图像质量的同时，最大限度地确保原书的完整与安全。

对于大幅面图书和特殊书籍，采集中心采用艺术品复制专用的高精度扫描仪。它具有精度高、速度快、扫描尺寸大等特点。该设备除了能够完美再现原作的色彩、图像外，还可以清晰地采集到书籍的材质、纹理等细节，适用于大开本图书，卷轴、以及竹简、木简制成的“简策”和“版牍”等。这种扫描最高可以达到4.3亿像素，使原作放大5倍。

CRUSE 扫描，解除原作受损的隐忧

“高精度扫描”是雅昌中国艺术品数据中心为艺术机构及个人打造的一款数据采集型产品，旨在帮助用户将平面类艺术品（书画、油画、版面、古籍文物等）的图像信息转化为高精度数字信息，朋友们不用再担心藏品原稿在展览时有破损和失窃的风险，也不用担心原作无法

在短时间内满足更多展览的问题。

雅昌利用 CRUSE 扫描仪，可真实还原书法、国画类作品的笔触，以及油画类作品颜料涂布的立体感，使得扫描后图像细节丰富，色彩均匀，清晰度更高。采集后的数据可以适用于艺术品高仿复制、原作修复等。

比利时研究人员发现，LED 光源以及日光中的紫外线能够使油画中的铬黄颜料发生化学反应，导致颜色改变。而雅昌中国艺术品数据中心使用专用 LED 光源并配备红外线及紫外线过滤装置，在保证扫描亮、中、暗三部分阶调光源均匀分布的基础上不损伤文物。

三维采集：文物保护、传播新引擎

“文物三维重建”采用专业三维图像采集设备、三维数据处理系统，为艺术机构及个人艺术家提供三维数字图像和三维数字模型，用于文物的360度全方位展示与3D输出打印，为珍贵文物的科学研究、修缮与恢复提供数据支持。

文物三维模型可用于网络媒体以及移动终端的平面展示与宣传、3D



三维建模_屏风



三维建模_汉代陶俑



白模

线框

原色

三维建模_金铜佛像

打印以及艺术印刷等领域。

前期数据采集只需对文物进行上中下三个视角采集 60-90 张照片，采集过程中利用雅昌特有的闪灯和打光技术，实现照片自动退底，然后通过专业的三维拼接软件自动生成模型文件，经过人工的简单优化即可用于 3D 打印或网络展示。

相比传统的正向、激光、结构光等建模技术，雅昌文物三维数字化技术省却了激光贴点、人工拼接等费时费力的环节，工作效率大大提升，极少的人工参与保证了模型的真实性。雅昌在技术和效率提升的同时减少成本投入，为博物馆文物数字化工作提供了更优的解决方案。

传统的三维建模技术多侧重于建模，忽略了材质贴图的重要性，质感和颜色均严重偏差。雅昌基于图像建模技术，完全还原照片级材质贴图，智能选取每张高清照片纹理最清晰、颜色最丰富的部分生成最高分辨率为 6000 万像素的模型材质贴图，利用雅昌印刷级色彩管理技术，使贴图颜色与实物达到完全一致。

文物三维模型需要给用户良好的展示、交互、浏览体验才有价值。Web3D 和 Html5 技术的成熟为网页级三维展示、交互提供了有力支持。雅昌通过独有的压缩算法，保证模型和贴图几乎无损的情况下，

将三维文件控制在 4M 以内，利用 Web3D 和 Html5 技术使三维模型在无须任何插件情况下即可在网页、手机、Paid 等移动设备中流畅展示，打破了传统 3D 引擎展示的多种限制。

目前，雅昌已经为安徽博物院、北京画院等提供了三维数据采集服务，获得高度认可。



扫一扫，即可进入雅昌数据中心文物数字化

全景采集：三十亿像素级的感官体验

三维全景虚拟现实（也称实景虚拟）是基于全景图像的真实场景虚拟现实技术。全景是把鱼眼相机环 360 度拍摄的一组或多组照片拼接成一个全景图像，通过计算机技术实现全方位互动式观看的真实场景还原展示方式。



全景采集

雅昌数据中心研发了超高解析全景图像捕捉技术，单个全景站点的图像分辨率达到三十亿像素级，图像精度超过谷歌全景 50 倍，观众能够仔细地考查展览场景及作品细节。利用任意浏览软件打开展示画面，用户均可自由切换观赏角度，放大、缩小、移动图像，欣赏艺术品 3D 模型、聆听展品介绍，观看展览视频，获得与实体参观一致的自由体验。

超清图展示采用了独创的切图技术，自动切成多个级别分辨率图，浏览时根据缩放级别、视角，只有部分是最佳匹配的分辨率图片被加载，而不是加载整张图片。进行放大时，动态加载下一级分辨率的图片，因此不需要大量设备内存和下载时间，即使手机也可以流畅浏览。

雅昌馆藏文物数字资源管理平台

数字资产管理系统，实现对博物馆资产初步系统化管理，联合藏品实物管理系统，统一管理本馆信息库内资源，提供展览策划管理和对外内容发布使用。

利用数字资产管理系统，博物馆客户可以输入馆内数字资源，进行深度的内容编辑，提供馆内用户浏览和检索使用，通过流程管理和数据安全机制，将数字资产输出到管理系统以外，助力美术馆博物馆提升

公共文化服务能力。

雅昌馆藏文物数字资源管理平台为博物馆、美术馆、出版社打造的全流程 IT 解决方案，可满足客户以下需求：建立具有通用性的文物数据著录格式，实现数据的跨平台迁移；采集、编辑、管理一站式服务，缩短信息采集时间，节约人力成本；有效聚拢观众数据，支持观众行为大数据分析，为提升服务能力积攒经验；强大的搜索统计，辅助展览策展、学术研究、文物修复工作；实现图片、视频、音乐、三维模型等各类文物资源的在线展示和传播；满足网络、手机、iPad、app 应用，满足随时随地浏览与管理的需要；专业数据安全管理与运行维护服务，保障博物馆美术馆数据和系统安全。

雅昌馆藏文物数字资源管理平台符合《第一次全国可移动文物普查》相关标准，针对博物馆美术馆的核心数字资产，从技术架构层上进行数据打包加密、异地容灾备份。

雅昌馆藏文物数字资源管理平台在北京、上海、深圳 3 地进行异地备份；支持镜像备份、增量备份多种备份策略；超大文件加密安全备份，防止泄露；实现快速数据恢复。雅昌的数据管理运维服务符合 ISO20000 标准，信息安全符合 ISO27001 信息安全标准，质量管理体系符合 ISO9001:2008 标准。雅昌机房达到国家 B 级、国际 TIA-2 级。