

文化，一个流淌了 5000 多年的故事，好似半遮面的抚琴少女，又好似笼着氤氲的月芽。她是方向，也是瑰宝、更是一种精神。

2017 年 7 月《文化部“十三五”时期公共数字文化建设规划》发布，明确“公共数字文化建设是加快构建现代公共文化服务体系的重要任务”，必须“更好地满足广大人民群众快速增长的数字文化需求”。十九大报告中可知“当前社会的主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”。越来越多的政策及方向指明文化建设急需提升、建设。



图 1 从上云用数赋智到文化践行

近些年，随着数字科技的发张及整体社会数字化应用技术的进步，文化方向的宣传方式也开始多样化，智慧文旅平台、线上旅游、数字化博物馆及文物藏品数字化被行业广泛建设及应用。当然随之而来的讨论也不断涌现，智慧文化领域的平台建设是否能够促进文化的传播发展？如何发展？如何被有效的应用。

其实我们一直在思考的问题——数字孪生如何应用到文化领域建设。

从两个大的角度来分析，智慧文旅、智慧文博。

“ 小镇里的中华文化 ”



图 2 数字孪生世界下的古风小镇

对于文旅行业来讲，数字孪生最直接应用的方向在于如何建设一个虚拟的文旅景区及文旅小镇，通过虚拟现实技术将文化景点直接的呈现在广大人民群众的面前，足不出户“游中华”。



图 3 “彝人古镇”数字孪生

2019年51WORLD与伟光汇通完成了部分小镇的业务落地，“让城市更中国”的传统文化小镇不仅保留了不同民族的特色，同样为小镇的运营、管理提供了一个宏观的且微观的世界。一座座仿古建筑被呈现到屏幕前，用于管理、用于运营同样用于服务。虚拟的“古”建筑数字资产以结构化的方式被永久保留在数据库里。对于之后的应用提供了服务基石。之后各类文化小镇、文化古镇也都将通过这样的方式被留存起来。相较于业务数字化的价值、时空数字化在此刻对数字孪生的应用发挥了更大的数据价值。留下来的不仅是数据，它更是饱含着不同民族文化精髓的传承。

“大山里的武隆之美”

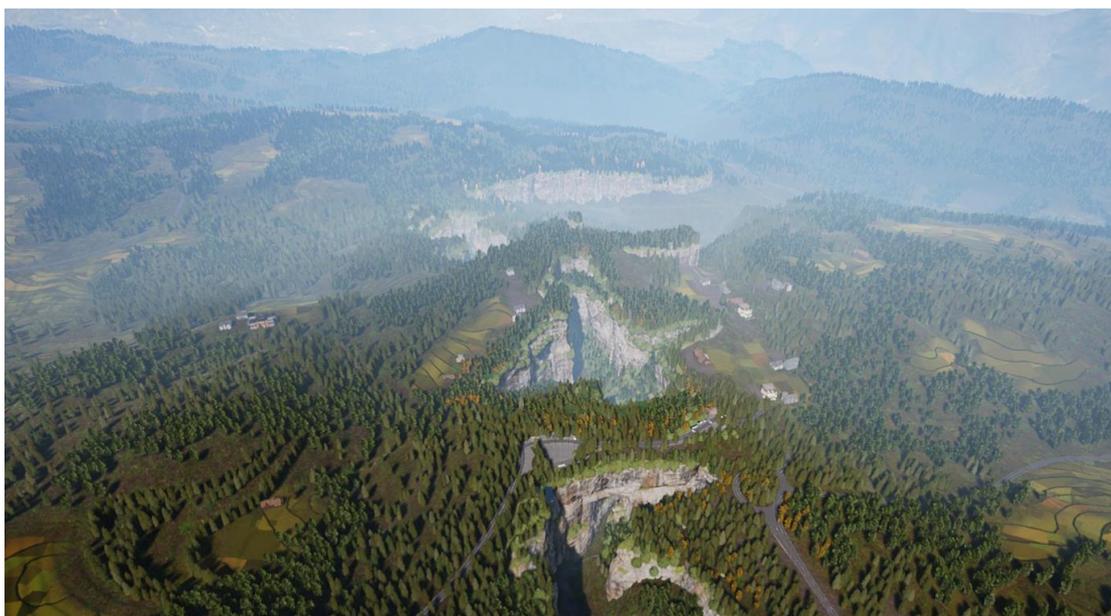


图4 武隆景区天生三桥数字孪生鸟瞰图



图 5 天生三桥古建数字孪生还原

谈起自然景观、其实是我们一直在深耕数字孪生技术的难点，不同海拔高度下不同的植被覆盖，从原始森林到高山针叶林再到高山草甸，随着海拔的不断升高对于植被的环境作用力，迫使我们开始在自动生成中去匹配不同算法来满足高程变化带来的各种问题。另一部分在于大自然的“鬼斧神工”，一道道沟壑和天堑被创造在虚拟世界里，而这些与真实世界相映射的起伏变化是倾斜摄影远远无法完成的。从技术角度来讲，这些蜿蜒在大地的地球母亲的纹路是另一个我们需要解决的问题，高程数据为其提供宏观的起伏变化、航拍数据为大地披上一层自然的外衣、自动化生成及模型技术是完成大地勾勒的最后一步，配合天气变化及自然光照，武隆仙女山被搬到了虚拟世界里。越来越多的自然风景也被添加到我们“克隆地球”的计划里。一个可以身临其境感受自然鬼斧神工的环境可能是我们对大自然的神奇的创造力最深切的体验的环境。我们还在通过云渲染的方式让越来越多的用户感受这样的神奇。

从琼楼玉宇再到山清水秀、这些被融合了人文、自然的数字资产是数字孪生在文旅方向瑰宝的探索，提供一个能够被领略风光的数字环境。

另一部分，智慧文博。博物馆其实并不是一个存放物的场所，本质来讲，它是为一个为人、为人的社会生活服务而存在的公共文化机构，那些藏在每个城市里的一座座殿堂，其实凝聚了一座城的故事，他与人们生产生活的联结从来没有像现在这样紧密过。

至此、在主要矛盾发生变化的今天，我们也在思考，数字化博物馆该怎么数字孪生。

如果说“互联网+”代表了一种新的社会形态，那博物馆数字化其实是对于这种社会形态的积极回应，它改变着博物馆本身的服务方式以及宣传宗旨。

根据上海博物馆信息中心副主任刘健老师的发言中，他将博物馆数字化建设定位成一种平台，一种驱动引擎。而我从这些角度进行了剖析，在数字化博物馆的道理上定义一个新的文博行业的“文化引擎”。

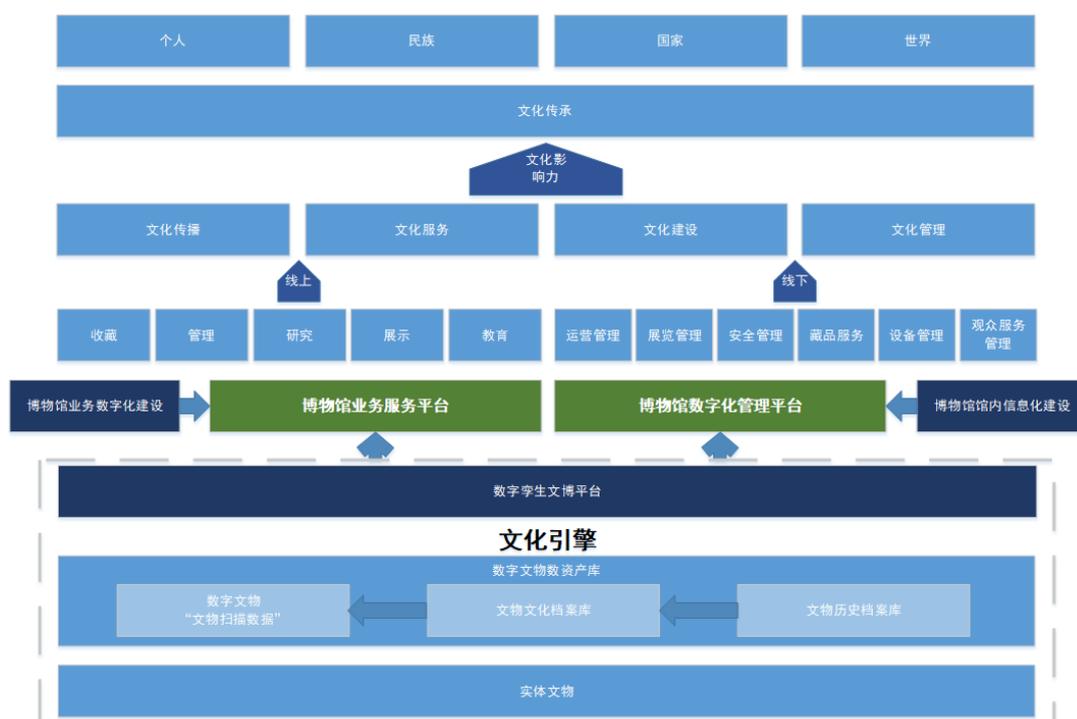


图 6 数字孪生文化引擎

它不仅关系着博物馆业务转型的平台建设，同样也是收藏、管理、研究、展示、教育的业务数字化的平台入口，它将为我们带来新的工作模式和工作方法。也将注入更多创新的思维与活力。

我们在这样的指导方针下尝试着去进行一次实践。2020 年我们开始将数字孪生应用到“某”博物馆的业务形态中。通过文博数字化去打造数字化文博。

“让文物活起来”



图 6 数字孪生文物景象还原

其实这个概念被宣传了很多年，各类层出不穷展示方式都在集中表现文化瑰宝的精巧工艺，对于藏品背后发生的故事和浓缩的时代背景略显匮乏，而这些，也是文化工作者们在不断探索和挖掘的神秘。一件包含岁月文物只能展示其沧桑的历史沉淀，而那些被雕琢在痕迹里的故事可能鲜为人知。所以在文化宣传的过程中，文物作为载体、文化作为精神，去催生一种在文物数据下有趣的灵魂。在“某”博的建设中，这一理念做为建设思路，从每一件被“珍藏”扫描来的文物数据伴随着背后档案里记录的神秘去催动整个数

据中台的建设，通过这些数据的汇聚，一件件文物又通过数字孪生的方式呈现在世人眼中，而这一切，催动着整个文化传播的核心，它作为引擎去催动管理与服务，它也作为能量去传播与教育。数十万件中华名族的瑰宝正在以这样的方式去讲述着他们的故事。

“让引擎带动建设与管理”



图5 智慧文博业务架构

就人文博物馆而言，研究工作就是围绕着这样的引擎去展开，通过建设底层的文物资产库，让文化学者能够以这样的研究方式去传递更多的故事。同样，在每一次文化展览的策划中，按照这样的能力去搭建一个时代的缩影。

“数字人文”在台湾大学项洁教授笔下被简单的定义：“（数字人文）它指的是那些惟有借助数字科技方能进行人文研究”真是按照这样的理念，数字人文的方式影响着博物馆的建设与发展。大批目前博物馆研究中普遍存在的数据孤岛现象，为外脑的引入与社会协作创造条件。

基于此，在藏品管理、文化教育、观众服务、管理建设中，这样的引擎技术还有非常大的价值，我们也将继续去探索，去尝试。

从打开移动设备就可以领略名山大川，再到飞入博物馆去领略不同时代下的文化故事，这一切可能多年前就被幻想着去实现的事正在通过数字孪生的方式被牵引着慢慢改变。我们致力于去创造一个真实、完整、且恒久的数字孪生世界，同样，我们也热爱那些骨子里流淌着的中华文化。我们热爱祖国的壮丽景秀，也热爱着每一寸脚下亲切的沃土。

我们热爱，所以我们希望能够越来越多的被创造、被改变。