校内合同号：

科研项目合同书

（与企事业单位）

项目名称：龙门石窟数字保护实验室定制软件开发及内容制作项目

委托方（甲方）：龙门石窟研究院

受托方（乙方）：浙江大学

填 写 说 明

一、本合同文本为我校与企事业单位签订有关人文社科类科研服务、咨询合同的范本。

二、浙江大学社会科学研究院是浙江大学履行人文社科类科研项目管理的职能部门。

三、合同封面“校内合同号”由社会科学研究院填写。

四、甲方的“开户行、帐号、纳税号/机构代码证号”用于供学校计划财务处开具票据使用。乙方的“开户行、帐号”用于供甲方拨入经费使用。

五、“约定协作单位”一栏，如无则填写无，如有则填写协作单位名称，且作为签订外协项目合同的依据。（外协经费超过 15 万元（含）的，项目合同履行完毕后，协作单位应在 2 个月内提供第三方审计机构出具的项目资金使用审计报告。）

六、乙方“法定代表人/委托代理人”一栏，根据学校有关规定，由项目负责人所在院级单位分管科研的负责人作为委托代理人审核签字。

七、本合同乙方留存叁份原件。

八、各单位使用本范本对外签约时，应将本页“填写说明”全部内容一并删除。

◆合同在科研服务系统审签通过后，纸件合同请先到院系科研科审核签章，再到行政服务办事大厅 107 室 5 号社科院窗口（88981602）盖章。

科研项目合同

委托方（甲方）： 龙门石窟研究院

住所地：河南省洛阳市洛龙区龙门石窟研究院

法定代表人/委托代理人：陈建平

电话：0379-65980193 传 真：/

开户行：中原银行洛阳分行营业部

账号：99010503680

纳税号/机构代码证号：124103007374273169

项目负责人：高俊苹 联系电话：0379-65980155

受托方（乙方）： 浙江大学

住所地：杭州市西湖区余杭塘路 866 号

法定代表人：马琰铭

电话：0571-88981583 传 真：0571-88981583

开户行：农行杭州紫金港支行

账号：19042201040000014

项目负责人：刁常宇 联系电话：15888825508

本合同由甲方委托乙方就 龙门石窟数字保护实验室定制软件开发及内容制作项目进行咨询、服务和开展研究，并支付相应的报酬，双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 甲方委托乙方开展课题研究的内容如下：

1.研究目的: 通过采购数据采集、数据处理、数据存储与算力支

撑、人工智能应用及数字展示等相关软硬件设备，建设龙门石窟数字保护实验室，进一步提升龙门石窟数字化保护与研究能力。

2.研究内容：本项目内容包括实验室硬件采购与软件开发，具体如下：

序号	名称	参数要求	单位	数量	备注
	硬件设备采购				
1	定制LCD竖长透明屏	1. 采用立式透明全息展示舱结构，显示尺寸≥75英寸，可实现接近真人比例的数字人物展示，外观尺寸不低于1.8*0.8*0.8m； 2. 采用透明LCD显示技术，屏幕分辨率≥1920×1080，支持高清视频及数字人内容播放。 3. 柜体采用金属框架与高透显示结构，整体高度满足全身数字人展示要求，具有良好的通透感和立体悬浮视觉效果。 4. 内置数字人播控系统，支持数字人形象、视频、图片、文字等多媒体内容展示及循环播放。 5. 支持数字人语音交互，具备语音识别、语音合成、数字人口型驱动及语音问答功能。 6. 支持接入AI大模型及专业知识库，可根据配置的知识内容实现数字人智能问答。 7. 配置拾音设备及音响系统，满足室内展厅环境下数字人语音交互及讲解需求。 8. 配置专业播控主机，采用四核及以上处理器，内存≥8GB，存储空间≥256GB，满足数字人及高清视频稳定运行要求。 9. 支持有线或无线网络连接，具备USB、HDMI等常用接口，方便数字内容更新及系统维护。	台	1	
2	CAVE	1.系统形式：四面沉浸式CAVE显示系统，空间尺寸约5.2m×4.0m×4.5m（允许±0.5m公差），由正面、左侧面、右侧面及顶部四个显示面组成。 2.投影设备：配置专业激光投影机≥4台，采用多通道投影方式，实现四个显示面的沉浸式画面覆盖；配置与现场投射距离及画面尺寸相匹配的投影镜头。 3.投影分辨率：单机物理分辨率≥1920×1200，支持3840×2160（4K）及以上视频信号输入。 4.投影亮度：单机亮度≥6000流明，满足室内暗环境下大画面沉浸式显示需求。 5.光源：采用激光光源，光源寿命≥20000小时。 6.显示性能：具备良好的亮度均匀性、灰阶及色彩表现，支持色温、Gamma、亮度及色彩调整，满足文物高	套	1	

		清影像及数字资源展示需求。 7. 投影安装：投影机支持吊装或满足现场空间要求的安装方式，镜头具备满足现场安装调试所需的变焦、聚焦、镜头位移或相应画面调整能力。 8. 投影幕面：配置与 CAVE 空间相匹配的专业投影幕面或投影材料，满足正面、左右侧面及顶部四面显示要求，具备良好的平整度、可视角度及色彩还原能力。 9. 图像融合：配置多通道图像融合及显示控制设备，支持≥4 个显示通道，具备几何校正、边缘融合、画面拼接、亮度调整及色彩校正等功能。 10. 画面同步：支持≥4 通道画面同步输出，实现四个显示面画面的连续衔接；融合区域过渡自然，无明显画面错位、亮带及暗带。 11. 图形工作站：配置满足多通道高清内容运行要求的图形工作站，采用高性能多核处理器、独立高性能图形显卡、内存≥32GB、固态存储≥1TB，满足多通道视频播放及三维场景运行需求。 12. 视频能力：支持高清图片及高清视频播放，支持 3840×2160（4K）视频内容解码、播放及多通道输出，兼容 H.264、H.265 等主流视频格式。 13. 三维实时渲染：支持高精度三维模型、高清纹理及数字复原场景的实时渲染和多通道显示，支持 Unity、Unreal Engine（UE）等主流实时三维引擎开发内容的运行与展示。 14. 三维数据兼容：支持 FBX、OBJ、GLB/glTF 等主流三维模型及数据格式，满足龙门石窟现有及后续数字资源展示应用需求。 15. 音响系统：配置与 CAVE 空间规模相匹配的音响系统，满足解说、背景音乐及环境音效播放需求。 16. 控制系统：配置必要的视频处理及控制设备，实现投影、视频、音频等设备的集中控制，支持开关机、信号切换及内容播放等基本功能。 17. 信号传输：配置满足多通道高清视频传输要求的视频、网络、控制线缆及相关信号传输设备。 18. 安装及配套：配置投影机安装支架、幕面结构及必要的配套设施；包含设备安装、投影光路调整、图像融合、几何校正、色彩校准及系统调试，确保整体系统正常运行。			
3	定制 OLED 透明屏三维展示箱	1. 采用透明 OLED 自发光显示技术，与文物展示柜一体化设计，可实现实体展品与数字影像融合展示。 2. 屏幕尺寸≥54 英寸，有效显示区域≥1200mm×675mm。 3. 分辨率≥1920×1080，屏幕比例 16:9。 4. 屏幕透明度≥38%，典型亮度≥150cd/㎡，峰值亮度	台	1	

		≥500cd/㎡。 5.对比度≥150000:1，刷新率≥120Hz，色深≥10bit，可视角度≥170°。 6.显示模组设计使用寿命≥30000小时，支持扩展多点电容触控。 7.展柜采用金属主体结构及高透安全玻璃，配置可调节LED展陈照明系统，满足文物复制品、模型等实体展品展示需求。 8.配置专业播控主机，CPU四核及以上处理器，内存≥8GB，SSD≥256GB。 9.支持高清视频、图片、动画及三维模型等数字内容播放，配置千兆网络、Wi-Fi、USB等常用接口。 10.配置内容播放管理软件，支持自动播放、循环播放、定时开关机及无人值守运行；包含设备安装、系统调试及整体集成服务。 11. 整体外观尺寸约：长85cm×宽85cm×高195cm（长宽允许±5cm公差，高允许±10cm公差）			
		就绪可用软件采购			
4	3D数字人制作	一、AIGC生成式数字人 1.1.支持通过生成式AI工具进行生成数字人角色（包含卡通、二次元、写实等风格） 1.2.支持生成数字人动作视频进行上传，包括初始动作、待机动作、思考动作以及回答介绍动作视频上传 二、音色功能 2.1提供多种预设音色，包括成年男性、成年女性 2.2支持中英文混合场景，粤语，美式英文等语言 2.3支持声音大小，语速，语调编辑 三、参数设置 3.1.支持设置显示比例，包括横屏、竖屏等 3.2.支持分辨率设置，720p，1080p，2k，4k等分辨率 3.3.语音识别配置，接入阿里，讯飞，腾讯等语音识别接口 3.4.支持设置特定的回复语言，支持中英文自适应回复 3.5.可使用普通摄像头麦克风设备 3.6.支持定向收音与唇形识别降噪 3.7.交互时支持设置字幕的显示与隐藏 3.8.支持实时摄像头影像的显示与隐藏，可显示摄像头区域，保证人物可站在可交互位置 3.9.大模型交互实时功能，可开启或关闭大模型实时性问题，如查询天气，日期等 3.10.可创建多个角色卡片，每个角色卡片可设置不同问答库，不同数字人与场景，大模型知识库等	套	1	

		四、超写实 3D 数字人创作模块： 4.1.1.高自由度数字人形象创作 4.1.2.脸型生成 4.1.3 支持多种脸型的融合生成 4.1.4.提供头型、身体、腰部等自由创作功能 4.1.5.支持五官处精细调整自由设置 4.1.6.支持对头颈部进行细致调整 4.2.容貌设置 4.2.1.提供多种肤色的选择，支持真实肤感的调整 4.2.2.支持多种精致妆面的设置，可对五官妆容进行微调 4.2.3.支持体型体态的自由调整 4.3 发型设置 4.3.1.提供多种发型样式，支持自由搭配 4.3.2.支持设置头发颜色和深浅			
5	3D 数字人智能体交互	本系统基于 OLED 透明显示屏硬件载体，搭载石窟专属 3D 数字讲解员智能体；依托私有文物知识库与大模型 Agent 引擎，在透明屏上实现半通透悬浮式数字人、文物背景实景透显、实时语音对话、石窟知识问答、导览讲解、三维素材联动展示，数字人像悬浮于空间之中，打造虚实融合的沉浸式文博交互体验。	套	1	
6	CAVE 沉浸式视频制作	内容制作： 以龙门石窟文化、艺术及数字保护成果为主题，选取一处典型龛窟或代表性造像作为核心内容，结合现有高精度三维模型、高清影像及相关数字资源，通过三维动画、色彩复原模拟、光影艺术、数字特效等表现手段，制作一套适用于四面 CAVE 空间的沉浸式数字影片。 1.内容规模：制作 1 套四面 CAVE 沉浸式数字影片，成片时长≥120 秒。 2.内容策划：围绕龙门石窟文化内涵、石窟艺术、代表性造像、雕刻纹饰、历史色彩、营造过程及数字保护等内容进行创意策划，形成具有文化性、艺术性和沉浸感的视觉叙事。 3.数字资源应用：合理利用龙门石窟现有高精度三维模型、高清影像、纹理、数字复原成果及相关资料作为影片基础数字素材。 4.三维场景制作：利用现有三维模型构建石窟、龛窟、造像及相关数字场景，根据影片表现需要完成模型整理、材质优化、纹理处理、数字灯光及场景搭建。 5.文物细节表现：重点呈现代表性造像、雕刻纹饰、衣纹、莲花、装饰图案等具有艺术表现力的文物细节，通过镜头运动、局部放大、空间转换等方式增强视觉表现。	套	1	

		6.色彩复原模拟：可依据现有研究成果和相关资料，对典型造像、纹饰等开展数字色彩复原模拟，通过现状与色彩复原状态之间的视觉转换，表现石窟艺术的历史色彩与审美特征。 7.数字艺术演绎：在尊重文物价值和文化内涵的基础上，可采用粒子、光影、线条、色彩流动、纹样动态化、空间解构与重组等数字艺术手段，对石窟造像、纹饰及文化元素进行适度创意演绎，增强沉浸式视觉体验。 8.动画表现：可采用三维镜头动画、场景漫游、造像细节动画、纹样动态演绎、色彩渐变复原、光影变化及数字特效等方式丰富影片表现。 9.真实性区分：涉及文物现状展示的内容应以真实数字资源为依据；涉及数字复原模拟的内容应以现有研究成果为基础；艺术化演绎内容应与学术性复原内容进行合理区分，避免造成对文物历史原貌的误读。 10.CAVE 空间设计：按照约 5.2m×4.0m×4.5m 四面 CAVE 空间进行画面创作，充分利用正面、左侧面、右侧面及顶部四个显示面进行空间化视觉设计。 11.沉浸式构图：根据四面包围式观看特点进行画面构图，可采用跨墙运动、环绕式视觉元素、顶部空间延展、全景场景转换等方式增强空间沉浸感，避免简单将普通宽屏影片拆分至四个投影面。 12.多通道制作：根据 CAVE 实际投影系统制作不少于 4 个同步视频通道，各通道在时间、空间、镜头运动及视觉内容上保持同步。 13.输出分辨率：根据最终投影系统物理分辨率及各显示面尺寸确定通道输出规格，单通道≥1920×1200，制作过程支持 4K 及以上高清数字素材。 14.融合区域适配：根据投影融合区域进行画面设计和输出适配，重要造像、文字及关键视觉内容避开主要融合区域，保证四面画面的视觉连续性。 15.视频规格：成片帧率≥30fps，根据动态画面表现需要可采用≥50fps 或 60fps；画面应满足高质量沉浸式投影播放要求。			
7	OLED 透明屏三维展示箱视频内容制作	选取龙门石窟典型造像复制品，根据展示品进行内容制作开发，包含动画、讲解等，时长为 90S 1.成片时长总时长 90s 2.画幅输出 CAVE 单通道分辨率 3840×2160 4K UHD4096×2160 DCI 4K 预留 10% 融合带像素，主体避开拼接区域 3.帧率播放帧率 60fps120fps（立体 3D / 裸眼 3D）交互实时内容锁帧，影片固定帧率 4.色彩规格色域 / 位深 Rec.709、8bitDCI-P3 95%、	套	1	

		10bit HDR 文物还原版禁用高饱和失真调色 5. Gamma 画面伽马值 2.22.4（暗室投影专用）匹配 CAVE 遮光展厅环境 6. 音频基础采样 / 声道 48kHz、16bit、7.1 环绕 192kHz、24bit、32 声道三维空间声解说人声居中，环境音效空间跟随 7. 音画同步误差画面与解说时差≤0.2ms≤0.1ms 无口型、字幕滞后问题 8. 立体安全参数 3D 出屏距离屏幕外≤0.3m 屏幕外≤0.5m 佛造像主体禁止大幅冲出墙面，防止眩晕 9. 文字安全区字幕 / 标题摆放距离融合带≥200px 距离融合带≥300px 说明 10. 镜头运动限速水平旋转角速度≤12° /s≤8° /s 缓慢运镜，适配文物庄重氛围，杜绝快速推拉摇移			

定制化软件开发清单

序号	子系统名称	一级模块名称	二级模块名称	单位	数量	备注
1	龙门石窟文物数据底座	成果总览大屏	顶部系统状态栏	项	1	
2						
3			资源概览	项	1	
4			资源类型分布	项	1	
5			重点洞窟与专题导航	项	1	
6			核心指标卡	项	1	
7			数字化成果进度	项	1	
8			AI 问数助手	项	1	
9			阶段简报	项	1	
10		专题展示大屏	页面初始化	项	1	
11			中央洞窟主视觉	项	1	
12			热点交互	项	1	
13			主视觉工具栏	项	1	

14			项目推进里程碑	项	1	
15			关联资源	项	1	
16			阶段成果摘要	项	1	
17			地理位置与层级	项	1	
18			展示导航与播放	项	1	
19			AI 阶段摘要与来源	项	1	
20		工作台首页	工作台首页与导航	项	1	
21			首页指标与近期动态	项	1	
22			资源管理	项	1	
23			任务看板	项	1	
24			任务处理与复核	项	1	
25			项目管理	项	1	
26			AI 智能助手与阶段简报	项	1	
27			协作空间与协作记录	项	1	
28			项目成员与权限	项	1	
29			成果管理	项	1	
30			个人工作台设置	项	1	
31			项目归档与专题发布	项	1	
32		项目专题子页	项目概况	项	1	
33			项目里程碑	项	1	
34			依据资料	项	1	
35			三维模型 / 资料关系	项	1	
36			阶段成果	项	1	
37			版本对比	项	1	

38			后台首页	项	1	
39			资源目录管理	项	1	
40			资源列表管理	项	1	
41			资源详情与编辑	项	1	
42			元数据模型管理	项	1	
43			受控词表与字段字典	项	1	
44			数字资产批量入库	项	1	
45			审核流程	项	1	
46			数据质量管理	项	1	
47		数据管理后台	图片与文档处理	项	1	
48			三维与点云成果管理	项	1	
49			AI 资产中心	项	1	
50			知识图谱	项	1	
51			统一检索与复用	项	1	
52			权限与安全	项	1	
53			统计分析与报表	项	1	
54			系统设置	项	1	
55			日志审计与系统监控	项	1	
56			顶部工具栏与侧边导航	项	1	
57			业务数据库	项	1	
58			对象存储	项	1	
59		统一数据底座	检索 / 向量库	项	1	
60			NAS 工程工作区	项	1	
61			统一身份与会话	项	1	

62			站内通知	项	1	
63			文件预览与下载服务	项	1	
64			通用导入导出	项	1	
65			外部接口与系统集成	项	1	
66			统一异常反馈与操作帮助	项	1	
67		部署运维	备份与恢复	项	1	
68			运行环境与平台兼容性	项	1	
69			分层存储与多介质归档	项	1	
70			检索引擎与性能	项	1	
71			安全、身份与备份	项	1	
72			数字孪生可视化展示	项	1	
73			文物数据业务管理	项	1	
74			高可用与稳定性	项	1	

第二条 为保证乙方顺利开展课题研究，甲方应当承担的责任和义务如下：

1.提供研究资料：

（1）向乙方提供文物基础资料和相关文件（包括历史背景、图片、文物尺寸、年代、级别等基本资料及用于文物活化利用的原始素材），并对其完整性、正确性负责。

2.提供工作条件：

（1）为乙方工作人员在甲方现场开展工作时提供相应配合，保障文物与人员安全；

（2）帮助乙方处理项目工作中所碰到相关专业问题。

3.其他：无 。

甲方享有的权利：项目实施的进度、内容的跟进与监督，以及

项目成果的全部使用与管理权利。

第三条 乙方应当承担的责任、义务：1.乙方组织技术人员前往，根据甲方的实验室基本情况及时开展硬件采购与软件开发定制工作；

2.乙方确认完全响应招标文件第三章采购需求全部实质性要求；合同履行严格按照第三章采购需求执行。

3.乙方应按照甲方要求的时间节点完成工作内容，并向甲方交付符合甲方要求的数据成果。甲方收到成果后在7个工作日内组织验收，成果不符合验收标准的，乙方应在甲方指定期限内免费返工、整改直至验收合格，由此产生的相关费用由乙方自行承担，工期不予顺延。

4.同甲方共同遵守文物保护的相关规定及文物保密要求。

5.本项目为包二定制软件开发及内容制作，与包一硬件设备存在软硬件接口关联。乙方承诺在甲方统一组织下，配合包一中标单位完成软硬件接口对接、测试、整体联调、联合验收工作；接口规范应当符合包一招标文件约定的硬件原生能力范围。接口规范制定、联调测试、责任划分、争议判定，执行本项目招标文件第三章第八节“软硬件接口与联调责任约定”。

6.本项目质量保证期（质保期）自项目最终验收合格之日起36个月。质保期内，乙方对软件因设计、代码缺陷导致的故障提供免费修复、升级服务，确保系统正常运行。乙方提供7×24小时技术支持热线，对甲方反馈的问题1小时内响应；一般故障远程24小时内解决，严重故障48小时内到场解决。质保期满后，乙方提供终身技术支持服务，维修服务仅收取成本费用。

7.项目团队管理：乙方应组建具备相应资质的技术团队履行本合

同，项目负责人及核心技术人员不得随意更换；确需更换的，乙方应提前7个工作日书面通知甲方并经甲方同意，更换人员的资质、经验不得低于原人员。

乙方享有的权利：按照合同约定时间，获取相应打款金额。

第四条 甲方向乙方支付课题研究经费及支付方式为：

1.课题研究经费总额为：154.3万元。

2.课题研究经费由甲方 分期 支付乙方。

具体支付方式和时间如下：

（1）合同生效且乙方提供等额有效增值税发票，待甲方市财政拨款到位后15个日历天内，甲方支付合同价款的60%，即人民币925800元（大写：玖拾贰万伍仟捌佰元整）。

（2）软件全部开发、部署完成并经甲方清点确认部署到位无误，且乙方提交等额有效增值税发票，待甲方市财政拨款到位后15个日历天内，支付至合同价款的80%，即人民币308600元（大写：叁拾万捌仟陆佰元整）。

（3）定制化软件开发完成安装调试，经甲方和第三方检验机构完成项目整体联合验收合格，且乙方提交等额有效增值税发票，待甲方市财政拨款到位后15个日历天内，支付至验收金额的100%，即人民币308600元（大写：叁拾万捌仟陆佰元整）。

第五条 知识产权管理

本合同签订前，一方独立研究产生或获取的、为一方所拥有的知识产权，包括经第三方授权一方有权使用并对外许可使用的知识产权（“预先存在的知识产权”）仍归该方所有。

合作中任何一方确需使用另一方预先存在的知识产权或者按照约定归属于另一方所有的知识产权的，应经对方书面许可，并支付费

用_____（备注：如无需支付费用，此处可省略）。双方承认并同意，任何一方向另一方提供的软件、规范、授课课件、程序以及相关技术支持的行为不构成向另一方转让或许可其享有的知识产权（包括但不限于专利、著作权、商标、专有技术、保密信息等其他知识产权）。

一方向另一方保证：该方在项目研究中提供或产生的成果不侵犯任何第三方的知识产权；否则由此引起的纠纷由违约方自行承担，给守约方造成损失的，还应负责赔偿。

双方承认并同意，对于任何一方在合作过程中为完成本合同约定的各项研究任务而产生的新知识产权，根据以下标准确定所有权：

（1）基本上基于甲方预先存在的知识产权产生的新知识产权（“甲方独有新知识产权”）应当归属于甲方所有；

前述“基本上基于甲方预先存在的知识产权”是指新知识产权具有与甲方预先存在的知识产权基本上相同的功能（不论是否对于甲方预先存在的知识产权有所改进），或者新知识产权是甲方预先存在的知识产权的新用途或新应用，或者新知识产权虽然包含了乙方预先存在的知识产权或第三方知识产权，但是新知识产权包含的乙方预先存在的知识产权或第三方知识产权基本上没有改变甲方预先存在的知识产权的功能。

（2）除（1）之外的本合同项下所产生的新知识产权，按以下③约定执行：

①本合同项下所产生的新知识产权归属乙方所有；

②本合同项下所产生的新知识产权归属为甲乙双方共有，任何一方可自行使用该知识产权，但未经另一方书面同意，任何一方不得单方对外公布、发表，或授权该知识产权给其他第三方使用，或申请专

利、著作权登记、申请商标注册等。经双方同意授权许可第三方使用双方共有的知识产权产生的收益由双方另行书面约定，如无约定的，按照甲方享有____%，乙方享有____%进行分配。

③本合同项下所产生的新知识产权归属项目资金提供方（甲方）所有。

第六条　学校校名及无形资产管理

1.双方确认，双方合作并不意味着甲方有权使用乙方的名称与标识或利用乙方的影响力。未经乙方书面同意，甲方不得在任何新闻稿或产品广告中或出于任何其他商业目的使用浙江大学的名称（包括“浙江大学”或“浙大”的中外文字样）、标识、商标或浙江大学的任何员工或学生的姓名。

2.双方确认，任何一方单独使用、或双方共同使用、或双方经营的项目、或双方运营的机构对外使用“浙江大学”这一校名的，须遵守《浙江大学校名非经营性冠用管理细则》（浙大校办〔2014〕10号）、《浙江大学企业冠用校名管理办法》（浙大发经资〔2018〕4号）、《浙江大学无形资产管理暂行办法》（浙大发国资〔2018〕2号）等有关学校校名及无形资产管理的规章制度，不得损害乙方的名誉和权益，尊重乙方的无形资产。如上述规章制度发生变化的，按乙方新的相关规章制度执行。

3.双方确认，“浙江大学”、“浙大”等中外文的名称、商标、标识、标志等所有权和相关权利由乙方享有和保留，除非经乙方另行书面同意或许可，甲方或甲方项下机构无权代表乙方许可任何第三方使用。

4.　无　（其他约定）

第七条　双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

甲方：

1.保密内容（包括技术信息和经营信息）：乙方所使用的实施方案、技术路径等相关技术内容不得外传。

2.涉密人员范围：全部工作人员

3.保密期限：永久

4.泄密责任：因甲方过错导致保密信息泄露的，甲方承担由此产生的全部责任，并赔偿乙方因此遭受的损失。

乙方：

1.保密内容（包括技术信息和经营信息）：项目实施过程中接触、产生的所有文物数据、研究资料及其它非公开信息

2.涉密人员范围：全部工作人员

3.保密期限：永久

4.泄密责任：因乙方过错导致保密信息泄露的，乙方承担由此产生的全部法律责任，并赔偿甲方因此遭受的全部直接及间接损失。

第八条 双方确定，按以下方式对乙方提交的成果进行验收：

1.乙方提交最终成果的形式：实体交付（定制 LCD 竖长透明屏及数字人一套，CAVE 沉浸式空间硬件设备及沉浸式内容 1 套，定制 OLED 透明屏三维展示箱以及展示内容一套、数据底座一套），交付内容所有权归甲方所有。

2.乙方提交成果的时间、地点和方式：自合同签订后 60 日历天内完成所有应用软件开发、测试、部署、安装、调试、培训及验收交付

3.成果的验收方法：专家评审+系统实测相结合；专家由甲方牵头组建，人数不少于 5 人。

4.验收的时间和地点：乙方提交验收申请且资料齐全后，甲方应在 7 个工作日内组织验收；验收地点为甲方指定地点（洛阳市龙门石窟研究院）。

第九条　违约责任

1.甲方未按期足额履行合同付款义务，每逾期一日，应按应付未付款项的日0.5‰向乙方支付违约金，同时乙方有权暂停本合同履行，直至甲方付清未付款项及违约金为止。甲方逾期超过30日的，乙方有权立即解除本合同并要求甲方承担违约责任。

2.乙方迟延履行合同项目成果交付义务的，每逾期一日，应按已收款项的日0.5‰向甲方支付违约金。乙方逾期超过30日的，甲方有权立即解除本合同并要求乙方承担违约责任。

3.任何一方不当履行合同或迟延履行合同给对方造成损失的，应承担损害赔偿责任。

4.乙方交付的成果质量不符合合同约定、需求规格的，甲方有权要求乙方限期整改，整改后仍不合格的，甲方有权解除合同，乙方应退还全部已付款项。

5. 知识产权侵权责任：

（1）因甲方提供的基础资料、数据素材侵犯第三方知识产权的，由甲方承担全部法律责任，并赔偿乙方因此遭受的全部直接及间接损失。

（2）因乙方交付的成果、使用的技术侵犯第三方知识产权的，由乙方承担全部法律责任，并赔偿甲方因此遭受的全部直接及间接损失。

6. 泄密责任：

（1）因甲方过错导致乙方技术方案、未公开技术文档等保密信息泄露的，甲方承担全部法律责任，并赔偿乙方因此遭受的全部直接及间接损失。

（2）因乙方过错导致文物数据、甲方涉密信息泄露的，乙方承担全部法律责任，并赔偿甲方因此遭受的全部直接及间接损失。

第十条　双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。

若争议发生之日起30日内仍不能协商解决或一方拒绝协商解决的，任何一方均有权按以下第 2 种方式处理：

1.提交 仲裁委员会仲裁；

2.依法向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉。

第十一条 本课题因研究需要，约定协作单位及课题组的其他人员为：无

第十二条 双方约定本合同其他相关事项为：无 。

第十三条 本合同一式 陆 份，甲乙双方各执 叁 份，具有同等法律效力。

第十四条 本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

（以下无正文）

（以下为签章页，无正文）

甲方：龙门石窟研究院（盖章）

法定代表人/委托代理人：[illegible]（签名）

项目负责人：[illegible]（签名）

2026年 11月 6日

乙方：浙江大学（盖章）

法定代表人/委托代理人：[illegible]（签名）

项目负责人：[illegible]（签名）

2026 年 11 月 6 日