

DIVA 数字孪生设计软件采购说明

DIVA 数字孪生设计软件是人工智能时代设计软件的重要迭代，是一款结合了先进人工智能技术的创新设计工具，处于国产软件中的领先水平，不仅能够服务于专业设计技术人员，还能用于设计专业教学和科研，是数智化课程体系建设、辅助科研的有力工具。通过采购 DIVA 软件并用于课程体系建设，是设计类专业积极适应新时代发展需求、助力设计专业技术提升、教学育人和科研拓展的重要举措。

为落实上海商学院艺术设计学院设计专硕点的建设要求，提前开展设计专硕相关教学软件与课程体系的预建设。目前已开发《文旅空间协同创新设计》课程，该课程立足数创技术与文旅空间深度融合，聚焦 AIGC、数字孪生、沉浸式技术在城乡文旅发展中的创新应用，通过对数创工具链运用与标杆案例解析，从文化 IP 挖掘、文商旅场景打造到项目运营支持，培养学生运用前沿技术进行具有文化感知、价值重塑、场景体验与跨媒介叙事特征的高质量创新文旅空间综合规划设计能力。本次采购的 DIVA 数字孪生设计软件作为数字孪生技术方向的代表性工具，是《文旅空间协同创新设计》课程数创工具链的关键技术支撑，也是设计专硕点建设的重要预建设内容。

DIVA 数字孪生设计软件可为智慧建筑、园区、物联网、BIM 运维等行业提供可二次开发的数字孪生系统构建平台，支持大空间地理信息数据集成，可整合室内室外、城市地上地下、历史现状未来等多维多尺度信息、模型数据和空间感知数据，用于构建三维数字空间的有机信息综合体。该软件可直接支撑数字 3D 设计、建筑模型、商用空间设计、展示场馆设计、空间照明设计等三维数字表现与空间设计类课程的教学，同时覆盖环境设计前沿、景观设计、景观植物配置等环境设计方向相关课程，并可广泛应用于课程设计、专业实习、毕业设计等实践教学环节，教学使用场景广泛，使用对象可覆盖环境设计专业各年级学生，也可支持学院多个设计类专业师生在科研与项目实践中使用。

本次拟采购光辉城市 DIVA 数字孪生设计软件 1 套（永久授权），**投标单位需持有此软件的授权证明或知识产权证明。**

数字孪生设计软件介绍

DIVA 数字孪生设计软件，可高效搭建三维数字孪生应用，核心优势如下：

1. 无代码快速场景构建，多维度仿真能力 无需底层引擎开发，通过可视化编辑工具完成场景搭建；支持 PBR 材质编辑、光照夜景仿真、四季气象环境模拟；集成人视 / 飞行漫游、路径动画仿真、场景快照、智能测量等实用工具，同时支持矢量绘制、OD 航线、监控视频虚实融合等专题可视化效果。

2. 海量专业化数字资产库，降低建模成本 内置完备素材资源，包含建筑、景观、水体材质、动态人物动物、物联网设备、特效库；拥有 2800 余种本土园林专业植物库，可配置冠幅、干径等专业参数，大幅减少三维模型制作工作量。

3. CIM 版强大 GIS 多源数据融合能力 兼容 CGCS2000 坐标系、球面地球全球数据加载，可接入倾斜摄影、BIM、遥感地形、城市感知数据，实现地上地下、室内室外多源图层流式叠加加载，适配城市级 CIM 项目建设。

4. 开放的二次开发与插件生态 提供 JS- API、SDK 开发接口，支持自定义插件扩展；可对接外部业务系统、物联网数据源，能够适配 PC、大屏、移动端终端，搭配云渲染服务输出 Web 三维应用，方便业务功能深度定制集成。

DIVA 物联网版

为智慧建筑/园区、物联网、BIM运维行业提供可二次开发的数字孪生系统构建平台

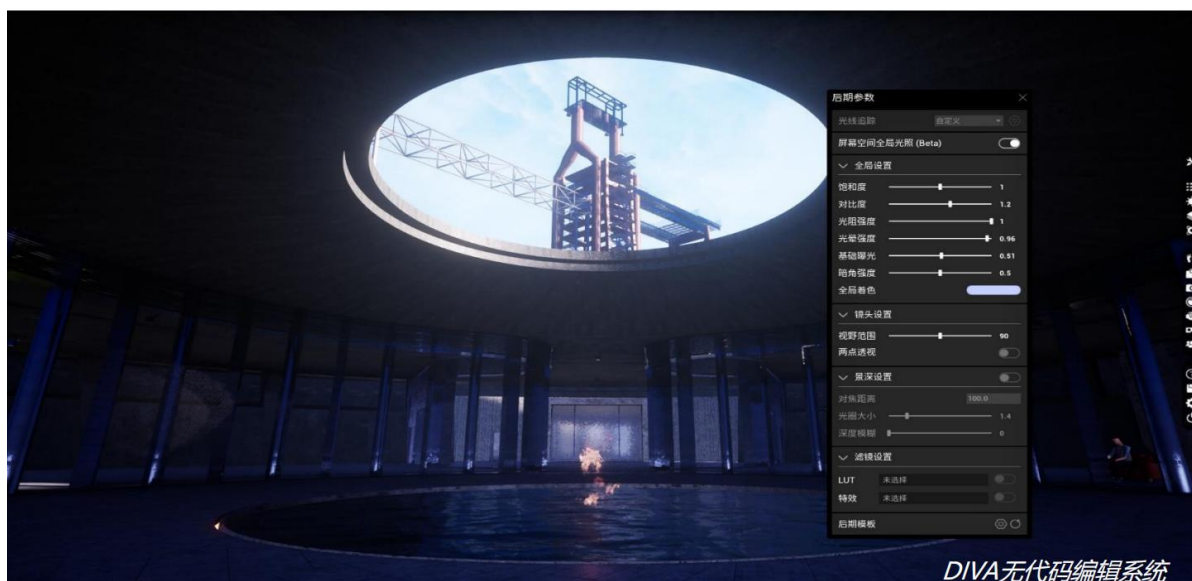


强大三维场景实时渲染能力

极致无代码编辑系统

海量次世代数字资产库

超高自由度API系统



采购需求

名称	技术需求指标	数量
数字孪生设计软件	1、软件须采用基于 Unreal 引擎开发，图形操作和图形编辑界面为全中文显示，所有功能必须是纯图形化的操作，可直接使用；支持市面上主流设计软件生成的.fbx、.3dm、.dae 及 .skp 后缀模型（Sketchup、3DsMax、Maya、Revit、Rhino、ArchiCAD 等），且能一键生成 3D 场景，并稳定使用。 2、系统须拥有完整的应用环境检测功能，通过 Windows PowerShell 基础功能，读取硬件信息，并通过后台信息列表判断软硬件环境是否能够有效支撑系统运行，同时亦可跳过检测。 ★3、软件支持完整的 CIM 功能，可以在支持建筑信息模型（BIM）与物联网（IoT）数据融合开发的基础上，导入栅格底图（二维）、栅格叠加（标注）、地形图层（默认地形）、三维图层（倾斜摄影）等信息图层，支持 Bing Maps、Cesium ion、天地图等多种 CIM 服务信息导入，可设置项目原点坐标，并开启图层管理，支持基于三维球面地球的地理信息多源数据的实时融合与开发；同时支持真实地理位置信息光照模拟功能。 ★4、软件须融合 GIS 数据源满足地表模型、框架模型、标准模型的同时，提供功能级、构件级、零件级超高精度 BIM 数据仿真还原能力，结合专业景观数据库，可满足 CIM 各等级几何精度。支持球面地球，基于配置的地图数据源，全球数据可实时加载；基于天地图，可支持 CGCS2000 坐标系；栅格底图、栅格叠加、地形图层、三维图层，可叠加使用；图层可配置 PBR 参数，可自由调配自定义效果。 5、软件须支持完整的 API 开发接口，提供完整的系统开发文档，可通过前端开发、引擎编辑、插件开发等形式在数字孪生场景中实现数据展示、逻辑预测、公式计算等功能，且提供完整的技术开发指导文档，包含开发基础、API 开发手册、SDK 开发手册、辅助工具、运行环境要求等内容。 6、API 开发手册中，需对预设场景、预设漫游轨、动态路径、时间日期、天气控制、实体控制、群组操作、配景模型、灯光/设备控制、覆盖物、渲染模式、弹出窗口、炸开设置、位移动画、实体路径、角色控制、热力图、视频融合、镜头控制、镜头路径、事件控制、字典参数等常备开发功能做详细描述。 7、软件配备有辅助开发工具，支持安装工具、命令语法、使用说明、命令概览等功能。 8、数字孪生场景中，鼠标右键菜单中配置有编辑图层、编辑材质、位置调节功能，其中编辑图层支持显示图层类型、调整图层数据服务类型、调整图像类型、调整最小层级、调整最大层级等功能；编辑材质支持开关光照仿真、颜色调节、饱和度调节、灰度调节、粗糙度调节、光照强度调节、金属反射调节、自发光效果调节等功能；位置调节支持对经纬度、高度等地理信息数据进行调节。 ★9、软件的图形化编辑功能在导入模型后，可在同一编辑界面中可对导入的模型进行材质替换、任意大小缩放、任意位置移动、任意角度方向旋转，并且提供材质的纹理、色彩、法线、表面粗糙度等细致调节功能，包括纹理大小、纹理方向、纹理粗糙度、材质颜色饱和度、自发光强度、高光强度等；在 PC 端须支持每日 24 小时太阳高度调节（可设置时间播放速度、	1 套

	时间暂定/开始)、四季变化调节（对应的植物状态、太阳角度随之改变）、白天和夜晚的天空状态细节调整、天气调节（包括晴天、阴天、雨天、雪天、雷电暴雨、雾霾、满月、繁星等），支持大气仿真功能、夜间雾开启/关闭功能；提供场景后期参数调节功能，提供饱和度、对比度、光阻强度、光晕强度、基础曝光、高光范围、暗角强度、场景着色等参数调节功能；并支持多种预设模板，实现一键切换；拥有景深设置功能，调节模糊程度、对焦距离、光圈大小等细节调节；支持场景状态的存储功能，用户可保存多个当前设计状态，并可通过快捷键实现包括时间、天气、位置的设计状态切换。 ★10、软件在 PC 端体验过程中，支持第三人称视角漫游；在第三人称状态下，支持成人视角和儿童视角，且能对虚拟人物进行控制实现自由行走，支持正常速度行走、快跑以及一键位移；支持在 PC 端进行地形雕刻，支持导入黑白灰度图，直接生成真实的地形等功能。支持 PC 端尺度测量工具，实现激光测距、测量标尺两种测量功能；支持导入自定义光源 ies 格式文件。 11、软件在编辑过程中支持植物笔刷功能，支持多种树木、花草组合笔刷和定向删除功能；支持将场景内放置的配景植物等资源导出为一个资源清单，excel 表内记录植物分类、资源名称、工程量等信息。系统内置材质资源库，室外分类材质≥1000 种，室内分类材质≥500 种，自然分类材质≥250 种；资源库材质支持一键调用，且支持高级参数化编辑；内置配景资源库，室外分类配景≥1000 种，室内分类配景≥1000 种，植物分类配景≥2500 种，自然分类配景≥500 种；资源库配景支持一键调用，且支持对已布置好的配景资源进行批量替换功能。 12、软件拥有独立的插件工具集，支持矢量路线、矢量面体、OD 飞线、三维文字、三维图片、道路绘制、视频融合、自定义 POI、自定义标签等多种插件编辑工具，同时支持地理位置检索、城市飞线等 CIM 插件工具。 ★13、软件须永久授权使用，并终身免费更新升级。	
1. 质保要求：须提供永久授权承诺函，加盖供应商公章； 2. 服务要求：须提供不少于 2 次软件技术培训，8 学时/次； 3. 验收要求：须进行逐项参数功能演示，完全符合方可验收通过；		