

黔南幼专数字媒体技术专业共建实训室资源采购 合同

甲方（采购人）：黔南民族幼儿师范高等专科学校（以下简称甲方）

统一社会信用代码：12522700430270190D

地 址：贵州省贵定县金南社区利民路48号

法定代表人：陈世军

指定联系人：吴敏刚

联系方式：18085405253

乙方（供应或服务人）：贵州大蔚科技有限公司

统一社会信用代码：91510104MA6A6EH14U

地 址：贵州省黔南布依族苗族自治州都匀市沙包堡街道绿茵湖大道西段市文化馆一楼03号办公室

法定代表人：陈洋

指定联系人：刘健

联系方式：18319049254

开户银行：工行都匀匀城支行

银行账户：2405 0407 0920 0109 269

根据黔南民族幼儿师范专科学校数字媒体技术专业实训室项目建设相关要求，按照《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》的相关规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、货物内容

货币及单位：人民币/万元

序号	设备名称	设备型号规格 / 环改费支出用途	单位	单价	数量	金额 (万元)	备注
----	------	------------------	----	----	----	------------	----

1	云端图形工作站系统	1. 平台支持统一的虚拟机管理界面，支持虚拟机修改配置、关机、重启、停止、关闭电源、制作镜像模板、创建备份（灵活可选主机及其挂载的硬盘）功能。 2. 支持对云桌面 CPU、内存、磁盘的在线修改，方便后续云桌面资源不足时扩容。 3. 平台支持并提供虚拟机快照功能，支持设置快照将虚拟机磁盘文件信息保存到镜像文件中。 4. 为保证平台架构的灵活性和扩展，平台支持本地存储、NFS、分布式存储等不同存储接口。 5. 支持 GPU 直通透传技术和 vGPU 显卡虚拟化技术，对显卡支持 NVIDIA vGPU 虚拟化切割及管理。（提供产品功能截图并加盖原厂公章） 6. 云资源池管理：支持对桌面云平台的资源池、桌面池、模板管理。 7. 平台运维：支持对云平台资源使用情况进行监控，如虚拟机的占用情况、物理机的状态、CPU 的占用情况、内存的占用情况和显卡的占用情况，通过首页展示的信息，用户可以对资源进行调控，以提高资源利用率。 8. 用户管理：支持用户的新增、删除、修改、查询、冻结、关联用户组、批量导入用户/域用户等；支持用户组的新增、删除、修改、查询。 9. 桌面管理：支持桌面的新增、删除、修改（配置、网络 IP、桌面属性）、查询、开关机、重启、桌面策略设置等； 10. 桌面管理：支持下发 windows 和 linux 系统，支持云桌面系统批量创建和下发，支持设置桌面属性，至少包括关机还原和关机不还原两种属性（提供产品功能截图并加盖原厂公章） 11. 桌面管理：支持预下发无用户桌面池，方便后续新增用户时无需重新下放桌面，就可以从桌面池中与用户进行灵活绑定；支持设置用户独占模式或多用户共享模式的云桌面。（提供产品功能截图并加盖原厂公章） 12. 支持设置桌面开关机计划、桌面屏幕水印等管理策略，定时开关机计划可按周期在固定时间唤醒和关闭云桌面，时间精确到分/时/天。（提供产品功能截图并加盖原厂公章）	套	48.4	1	48.40	
2	私有渲染系统（不含三维软件）	平台支持 3dsmax、Blender、Maya、Houdini、C4D 等多款 CG 应用程序的渲染，使用 cg 软件内插件提交渲染任务，管理系统监视器界面提交渲染任务，也可能通过 api 自主设计渲染流程，通过渲染农场调度系统调用多台渲染节点进行集群分布式渲染，提升渲染效率，提供用户管理、作业管理、节点管理、调度管理、应用管理等多种资源管理能力，使用者无需关注底层架构搭建、数据传输、网络延迟、运维服务等问题，助力制作者无忧渲染，全心创作。 功能参数： 1. 支持 Maya、3ds Max、Cinema 4D、Blender、Houdini、Nuke、	套	35	1	35.00	

	Terragen、VRay、Redshift、Arnold、OctaneRender 等软件的渲染任务提交。 2. 支持 OctaneRender、Redshift、KeyShot、V-Ray 等 GPU 渲染器的场景渲染； 3. 支持 Katana 灯光流程软件和 Clarisse 特效创作软件的场景文件渲染； 4. 支持 3ds Max 成图、光子图渲染，可以随时查看渲染动态，若发现效果不对，可以随时中止渲染； 5. 支持单节点多进程渲染，一台机器可以进行多个渲染任务的渲染 6. 渲染历史，可以保存到数据库。 7. 支持分块渲染、分布式渲染、分层渲染、多镜头渲染、一机多帧等多种渲染方式，一机多帧渲染，当场景加载比较慢而渲染快的这个功能特别适用，可以大大降低场景加载消耗的时间；； 8. 支持 3ds Max、Terragen 各种光子模式（支持 V-Ray 的 Irradiance map、Light cache 和 Photon map）的光子任务、光子+主图任务、光子多机计算等多种组合模式渲染，减少了用户不必要的操作； 9. 支持作业详情查看渲染耗时曲线，通过帧序列耗时曲线的变化，直观查看渲染时间异常的帧任务； 10. 支持管理员通过后管可动态调节机器分配调度逻辑：公平分配、先到先得，公平分配是每次轮巡每个任务分配一台机器，先到先得是按照作业提交的时间先后顺序分配机器，可以灵活调度和管理资源； 11. 支持异常机器自动隔离，自动判断服务器的是否多次渲染失败，如果是平台将自动把改服务器从该任务的渲染列表中移出，不再参与当前任务的渲染，而由此服务器渲染的帧会自动分配其他机器重新渲染，被隔离的渲染服务器会继续渲染其他任务； 12. 用户和管理人员可以通过 Windows linux 系统平台提交任务，并监控任务的实时状态并对任务进行管理。 13. 支持对服务器进行组和池的管理，灵活控制机器动态调节，可以兼容互不干扰、调用不同组或池的机器来对不同任务进行渲染，也可以用白名单/黑名单来控制任务和机器的对应调度关系 14. 支持用户使用 api 自定义设计渲染流程 15. 支持多用户同时在线访问、作业提交、作业管理等操作； 16. 支持多用户同时对自己的作业进行管理和控制，管理员可通过管理控制台授权不同账号提交作业的交叉管理； 17. 可实时管理监控渲染服务器状态，运行状态、连接状态、CPU 使用状态、GPU 使用状态，支持设置服务器行组和池的管理，不同组/池的服务器服务可设置用户渲染权限； 18. 支持渲染服务器进行开始、停止、重启、删除、设置属性				
--	---	--	--	--	--

		等操作； 19. 提供详细的任务渲染日志，通过日志可快速定位导致渲染任务异常的原因，提高设计师排查渲染任务异常的效率； 20. 渲染结果实时获取，本地渲染不需下载，不受网络影响，渲染即所得 21. 多任务情况下，考虑到作业的紧急性，可调整任务的渲染服务器数量、渲染优先级，管理员也可以控制其他用户可调节的优先级、渲染服务器数量范围的权限； 22. 支持 Multiscatter、ForestPack、coronarender、tyflow、railclone、Fumefx、xmeshloader、PhoenixFD、Pencil、ornatrix、Citytraffic、Autograss 等常用插件； 23. 支持 Maya 的各种格式输出；支持 maya 新旧渲染层模式；支持引用文件；支持分层渲染、分层提交，分相机提交，abc 缓存输出 离线渲染农场管理平台系统调度渲染算力的客户端，部署在云渲染算力节点上，与管理服务端进行通信，并提供相关渲染调度功能，按客户端数量进行授权。 功能参数： 25. 用户可以自主管理渲染任务，可以对任务进行全速渲染、开始、停止、克隆、重提、删除、渲染优先级等设置； 26. 从管理系统监视器界面可直接打开渲染结果输出目录，快速浏览渲染结果； 27. 用户和管理人员可以通过管理系统界面监控任务的实时状态并对任务进行管理； 28. 支持文件格式过滤、批量提交任务，支持一机多帧、分层渲染、多镜头渲染、多服务器等多种渲染方式；支持设置要渲染的镜头名称、渲染分辨率、帧范围、输出文件名、输出格式、输出通道； 29. 支持左右眼立体电影渲染。 30. 支持素材文件传输断点续传。 31. 支持文件大小、时间、Hash、分块作为文件的传输完成自动校对。 32. 支持点对点传输，同时支持定时点对点传输设置。 33. 支持弱网环境（高丢包、高时延网络）高速传输；支持 UDP 协议和 TCP 协议自动切换选择。 34. 支持超大文件（不限制容量）和海量小文件（不限数量）的高速传输，跨区域传输要求带宽利用率达 90%以上 35. 支持同名文件处理规则，如覆盖、重命名、追加。 36. 支持 SSL 安全连接（TLS 加密、国密 SM2/SM3/SM4） 37. 支持智能传输压缩机制，并保障数据的有效性和完整性。					
3	协同创新项目实训	协同创新项目实训平台需深度结合最新的生成式 AI 技术，打造 AI 驱动的智能体教学、播课、互动问答及考评平台。打造一个 ai 驱动的数字人助教，老师可通过控制中台输入文字或上传文档，在 1 分钟内生成数字分身的性格、人设和专业知	项	35	1	35.00	

平台	识库；大模型可驱动数字分身可实时生成播课，分发给学生，并实时回答学生提问。 平台的业务版块可以为企业和高校提供一体化、定制化的产教融合解决方案。平台需以真实的商业项目为载体，融合数字媒体前沿技术课程，让学校的专业人才将创意、技能转化为商业价值和社会价值。不仅为企业解决项目输出成本的问题，也为学校解决缺乏项目实战的痛点。。 平台需提供接口，可与学校所建设的虚实融合 XR 数字影像制作中心、VR 虚拟现实实验室、新媒体项目中心存在一体化的联动关系。 一、实训中心 1. 免费入驻：企业和学校可免费入驻平台，发包和接包，仅需平台审核 2. 不限数量：企业发包任务无数量限制，仅需内容通过平台审计 3. 接包任务：学校可以组织学生以个人或集体形式接包 4. 有偿实训：学校或学生完成任务后，会结算报酬 5. 学生评级：可针对项目完成情况及课程学习情况对学生进行专业级别评定； 6. 任务管理：平台提供的管理功能可让发包方及接包方有效管理任务，合理推进任务进度 7. 统计分析：平台提供丰富的多唯独分析，方便发包方及接包方整理分析自己关心的数据结果 8. 实习管理：入驻企业可发起岗位招聘，提供额外的就业渠道； 二、课程中心 1. 课程管理：丰富的课程管理功能，课程设置章、节；章节下可设置课程资源 2. 附件管理：课程、章节均可设置附件，附件格式灵活，即可是视频也可以是文件 3. 师资管理：可编辑教师资料，课程可关联师资； 4. 权限管理：严谨的权限控制，可设置会员单位下可观看学习的课程； 5. 试看功能：无权限课程可以试看；便于会员选择课程内容； 6. 专业内容：提供优质的课程专业服务；提供动画三维类微专业课程资源；提供泛媒体类后期课程； 三、智慧传输工具 1. 文件大小无限制，彻底打破大文件传输难的现状，支持独家传输协议； 2. 大幅提升传输效率，自研传输协议，自主知识产权、提升网络利用率，告别龟速传输； 3. 更私密更安全，双重安全加密，让您的文件传输无后顾之忧； 传输方式多样、灵活，通讯录、链接、直传码等传输方式自					
----	--	--	--	--	--	--

		由选择，多种需求完美解决； 4. 断点续传：传输中断可续传 5. 拖拽上传：支持文件拖拽上传 6. 文件夹上传：支持文件夹上传 7. 操作日志记录：记录文件传输日志					
4	AIGC 多模 态大 模型 平台	1. 模型管理：针对不同类型的大模型包括 checkpoint、lora、vae、embedding 等模型进行分类管理、快速预览、快速调用 2. 透明抠像算法：不低于 5 种透明抠像算法，能针对动漫、动物、人物、服装等不同类型的有不同的抠像算法模型 3. 蒙板抠像：能自动识别图像内容，进行图像分割和内容提取，能自动生成黑白遮罩； 4. 图像拼合：能对多张图像进行快速拼贴，合成新的图像 5. 绘画功能：能使用画笔进行绘画创作，绘画结果能用于生成新的图像。绘图工具需具备多种画笔，能调整笔刷大小、颜色、形状、透明度等。 6. 风格控制：能通过使用不同的风格参考图，生成同类型风格的新图像 7. 风险控制：能对生成的结果进行风险识别、不良内容鉴别、拦截，具备内容打码、模糊处理等功能 8. 摄像头调用：能直接调用网络摄像头，进行实时生成 9. 屏幕捕捉：能实时捕捉屏幕画面，对软件、浏览器等第三方软件进行实时画面捕捉，用于生成新的图像 10. 多屏显示：能将软件操作区和生成结果分成两个或多个界面，方便显示在多个显示器上 11. 图像调整：具备图像调整能力，包括但不限于图像色相、饱和度、对比度、模糊、锐化、边缘提取等功能 12. 参数调整：对于生成参数，要有可视化界面进行参数调整，方便操作 13. lora 调节：对于 lora 模型，要有可视化管理和调用界面，对于多个不同的 lora 要有可视化呈现，方便调节参数 14. 特征提取：能对图像进行内容识别，进行内容特征提取，能将画面内容识别后进行自然语言描述。 15. 精修功能：能对生成的人物进行精细化修复，包括修脸、修手等便捷操作，避免出现人脸或脚体崩坏。 16. 内容控制：能对生成内容进行控制，包括 post 姿态控制、人脸控制、画面风格控制、画面结构控制。 17. 软件管理：能对软件的启动、环境配置、插件等进行自定义管理 18. 国产化：国产化自主研发 19. 画幅扩增：能将画面进行内容填充，在原图基础上生成更大画幅新图像 20. 高清放大：能将模糊小图进行高清放大，生成高品质高清图	套	30	1	30.00	

5	本地化部署的产业资源内容审核及具备教学互动功能的管理平台。实现文件管理、成员管理、权限管理、审片管理及链接模块统一管理。通过审核管理可以实现实时观看，随时批注，协作成员可以看到其它协作者的修改意见。产业工作人员可以任务式的查看评审员们或客户的修改意见。并支持邀请、下载、复制、分享、删除等多维度的成员权限管理功能；可支持线上预览、审阅；支持用户设置分享链接的权限，如“下载、上传、高低码流设置”等；支持记录用户操作，方便后续统一管理并查询访问记录。 管理员可设置教师和学生账号，针对审核内容实现分区管理，通过审查功能能让老师轻松实现多格式的教学素材和作业审查及直接在平台内形成交互和作业管理。 一、登录界面： 1. 登录的老师或者学生输入自己对应的登录账户 2. 每个账户所对应的唯一密码 3. 按照推荐机制展示资产库内容 4. 登录的用户登出系统的按钮 二、教学交互审核系统 教师入口 1. 作业管理， 1) 显示当前正在制作中的所有作业。 2) 可新建作业；老师选择需要完成所建作业的学生（可多选）； 3) 提交作业，启动作业制作流程，有权限的学生登录系统可以查看提交的作业； 4) 删除不再需要制作的作业，结束不再需要制作的作业； 5) 关联每一个作业所对应的素材，可以删除错误或者不需要的关联素材； 6) 同批次建立的作业，相同的作业信息、学生信息等可以复制，无需多选； 7) 可以根据作业名称，制作状态，创建时间，责任人等信息进行查询。 2. 作业审核 1) 显示学生提交的待审核的作业，不同格式作业调用不同显示工具。 2) 审查学生提交的作业并提供审核意见和为作业打分数； 3) 支持多版本管理； 4) 视频作业按照规定格式提交可以预览并定位到帧给出审核意见； 5) 3D 动态作业可以定位到角度及画面并针对性定位意见； 6) 审核意见可以导出成图片或 word。 3. 作业统计 可以按照班级、个人等策略统计作业分数并导出 Excel 学生入口 1) 我的作业 “显示当前正在制作中的所有作业。	套	35	1	35.00	
---	--	---	----	---	-------	--

		学生按要求的格式提交制作完成的作业； 查看审核意见，导出审核意见； 可以根据作业名称，制作状态，创建时间，责任人等信息进行查询。” 2) 历史作业 “显示已经制作完成的所有作业。 可以查看作业信息，审核信息，人员信息等； 可以查看作业分数。” 管理员入口 1) 流程管理 平台所有作业制作流程的设计和相关操作节点展示 2) 用户管理 “管理平台所有用户管理，包括登录、身份等信息 3) 管理用户分类的依据，包括小组，班级等 3. 拥有不同角色的用户可以查看使用平台不同功能” 日志管理：登录日志、操作日志列表显示 文件管理：“平台上传和下载的文件，存储等数据强关联设计； 4. 完成的作业发送至资产库。					
6	视频资源管理系统	1. 灵活实现各种格式作业（视频、音频、数字化文档、图片、3D 模型）等资产统一汇聚、有序管理、智能检索与再利用使作业资产库的资源发挥较大的价值，为产教研一体化赋能。 2. 在线访问 Web 客户端原则上没有客户端限制； 3. 文件上传方式简便，下载流程可定制化配置； 4. 规范化编目模板和编目字段，支持传统编目、智能编目； 5. 智能搜索引擎，提供多种检索方式：高级检索、分类检索、模糊检索等； 6. 检索到的内容可以添加下载单，根据文件权限/人员权限可以直接下载或者审核之后下载； 7. 基于 BS 架构，支持 Windows、MAC 系统同时使用； 8. 支持加密管理； 9. 支持数据备份； 10. 具备流程管理、任务管理、系统设置、白名单管理、权限管理等； 11. 存储空间可灵活无限扩展； 12. 支持转码，任务关联文件统一管理； 13. 支持专题、集合化管理； 14. 支持统一数据化、统一用户管理； 15. 支持截取关键帧； 16. 支持视频、图片的人脸识别； 17. 支持标记人脸信息； 18. 支持人脸时码自动获取、定位 19. 支持视频、音频语音识别； 20. 支持识别语音转换成文本； 21. 支持文本根据时码定位； 22. 支持中、英文	套	35	1	35.00	

		23. 支持视频、图片文字识别; 24. 支持识别语音转换成文本; 25. 支持中、英文 26. 实现对学校教育视音频资料监管更细化, 效率更高。对优秀的教学资产和学生作品能做到完善编目保存, 随时调用。在参与商业项目时也可以灵活存储和调用制作的商业内容, 逐步形成校级资产库				
7	多媒体数字资产管理平台	1 模型编辑器 支持模型在线编辑, 包括模型创建、材质修改、灯光调整、环境设置、相机设置等多种编辑功能。 2 实时预览 在模型编辑时, 支持所见即所得的效果呈现, 可切换不同的显示模式, 包括线框模式、材质模型、白模模式等。 3 基础模型 支持创建基础模型, 包括方块、球体、椎体、圆柱、圆管、圆环、多面体、平面、线条、文字等多种常规 3D 几何体模型。 4 灯光功能 支持实时创建灯光、包括点灯、面灯、直射灯、平面灯、半球灯等多种类型。 5 材质编辑 支持对模型进行材质创建、编辑。包括颜色、贴图、质感的修改和调整等常规材质编辑功能。 6 多种材质类型 支持 BPR 物理材质、标准材质、matcap 材质、基础材质、Lamber 材质、阴影材质、Phong 材质等多质材质。 7 基础视图 支持切换不同视图, 包括顶视、左视、右视、底视、透视等常规视图。 8 动画交互 支持模型设置不同的角度、设置缩放、爆炸、位移、旋转、设置不同视点自动切换、轮播等交互功能。 9 模型卖点功能 支持对模型关键位置进行热点设置, 支持热点弹出图片、文字、链接、视频等功能。支持多热点添加和管理。 10 模型发布 允许学生上传并对外公开发布模型作品, 对模型进行文字描述、打标签、设置封面等操作。(若发布到公网需要云服务支持) 11 模型管理 针对学生创作的 3D 模型进行上传保存, 可进行分类、查看权限、展示模式等进行设置。支持多种模型, 包括 FBX、GLB、GLTF 等常规格式的存储。 12 模型库功能 支持系统级模型库预设, 支持上传或将优秀模型设置为模型库, 以供所有人调用。 13 材质库功能 支持系统级材质库预设, 支持上传或创建、或选择优秀材质设置为材质库, 以供所有人调用。 14 HDRI 环境素材库 支持系统级 HDRI 环境素材预设、支持上传或选择优秀的 HDRI 内容作为预设库, 以供所有人调用。 15 树状结构化展示 支持将场景中的模型内容, 以树状结构化展示, 方便直观了解场景内容和结构。 16 画面特效 支持实时创画面特效, 包括雾效、AO 污垢、模拟相机紫边、雪花效果、模拟抖音、相机暗角、相机景深、	项	40	1	40.00

	辉光光晕等画面特效，并能实时调节参数。 17 光线追踪 支持以 OpenGL 或 WebGL 形式的光线追踪功能，让画面呈现真实的光影计算，模拟逼真画面效果。 18 19 支持 VR 功能 采用配置式参数设置，一键生成 VR 呈现。 (需要云服务、并注册小程序支持) 20 学生账号管理 支持创建学生账号，包括单个注册、批量导入注册等方式。并可对账号信息进行编辑和管理。 五套惠普 Z2 G9 图形工作站 (I7-14700/16G 4070 1T SSD SATA/DVD RW/700W/3-3-3+27 寸显示器)+配套网络存储系统				
--	---	--	--	--	--

合同总额包括乙方设计、安装、随机零配件、标配工具、运输、保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

二、合同金额

合同金额为（大写）：贰佰叁拾玖万捌仟元整（¥ 2398000 元）人民币。

三、设备要求

1. 货物为原制造商制造的全新产品，软件资源将拥有相关知识产权或授权，相关软硬件无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。所有设备的品牌、型号、序列号等详细信息将在附件中列明，并与附件技术参数一一对应，确保设备来源可追溯。乙方应确保所提供的设备符合合同规定的具体技术参数。

2. 设备的具体技术参数见附件。

3. 乙方承诺其对本合同项下提供的所有货物和服务拥有合法的处分权或已获得相应的合法授权，确保不侵犯任何第三方的知识产权或其他合法权益。

四、交货期、交货方式及交货地点

1. 交货期：自合同签订后 日内完成所有设备的供货、安装调试、检验验收并交付正常使用。

2. 交货方式：按甲方单位要求的方式交货。

3. 交货地点：甲方单位内指定位置。

五、付款方式

1. 付款方式：

(1) 1 期：支付比例 70%，甲方收到履约保证金后 5 个工作日内向乙方预付合同金额的 70%，即 壹佰陆拾柒万捌仟陆佰元整（¥ 1678600 元）人民币。

(2) 2 期：支付比例 30%，货到安装调试验收合格，甲方 10 天内向乙方支付

合同金额的 30%，即柒拾壹万玖仟肆佰元整（¥719400 元）人民币。

（3）甲方每次付款前，乙方应提供符合法律规定的发票，甲方付款时间起算（1）、（2）所述条件达成后乙方提交发票时间。

2. 履约保证金和质保金：

（1）双方签订合同后五个工作日内，乙方缴纳合同款的 4%，即玖万伍仟玖佰贰拾元整（¥95920 元）人民币，作为履约保证金给甲方。

（2）在乙方全部完成合同履约义务后，办理相关保证金转为质保金的手续，履约保证金自动转为质保金。

（3）甲方在质保期满且乙方无违约行为及未发现质量问题后十个工作日内将质保金无息退还乙方账户。办理相关保证金退还手续后，质保金十个工作日内无息退回乙方账户。

六、质保期及售后服务要求

1. 售后服务要求：

（1）自验收合格之日起，提供不少于 3 年的免费保修和保养服务。

（2）在保修期内由于乙方的质量原因或非不可抗力因素（人为除外）引起的原因，均属乙方的保修范围，乙方需接到维修通知后 24 小时内响应，并在 48 小时内递交解决方案，负责免费维修或更换。

（3）如双方不再合作，乙方必须配合甲方，将所购买软件（硬件）资源（货物）迁移至甲方相关设备上，并保证能正常使用。

（4）本合同生效后，甲方终身拥有所购软件资源的使用权以及硬件资源的所有权。

2. 验收要求：

（1）项目总体完成以后，乙方须向甲方提交项目验收申请，并给甲方提供详细的项目验收方案，由甲方组织验收。乙方必须依照招标文件的要求和投标文件的承诺，将设备安装并调试至正常运行的最佳状态。

（2）乙方需为甲方工作人员提供必要的培训，确保该人员能够熟悉了解设备的操作使用以及简单的维护。

七、安装与调试

1. 乙方必须依照甲方要求和报价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

2. 设备安装调试期间因为乙方的设备原因不能够兼容和整合,造成的设备更换、添加以及安装调试的费用,由乙方解决。

3、设备安装调试期间,乙方应保障甲方安装场地和其他附属设备设施完好无损,若因乙方原因导致甲方安装场地和其他附属设备设施损坏的,乙方应承担赔偿责任。

八、验收

1. 交付验收标准依次序对照适用标准为:①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准;②符合招标文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求;③货物来源国官方标准。

2. 进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。

3. 货物为原厂商未启封全新包装,具出厂合格证,序列号、包装箱号与出厂批号一致,并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。

4. 乙方应将关键主机设备的采购手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方,使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

5. 甲方组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收,必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时,双方均有权提交甲方所在地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的,鉴定费由甲方承担;否则鉴定费由乙方承担。

6. 乙方提供的货物实物必须与投标时所报产品品牌、规格型号、制造商名称一致,否则无法通过验收。

九、违约责任与赔偿损失

1、甲方违约责任

(1) 甲方无正当理由拒收货物和服务的,甲方应偿付合同总价的 10%违约金;

(2) 甲方逾期支付货款的,除应及时付足货款外,应向乙方偿付欠款总额 3%/天的违约金;逾期付款超过 30 天,乙方有权终止合同,甲方需在 3 个工作日内退还乙方支付的履约保证金;

(3) 甲方偿付的违约金不足以弥补乙方损失的,还应按乙方损失尚未弥补的部分,支付赔偿金给乙方。

2、乙方违约责任

(1) 乙方交付的货物、工程、服务质量不符合合同规定的，甲方有权拒收，并要求乙方在合同规定的交货时间内无条件更换合格的货物、工程、服务给甲方。若乙方拒不更换，则视作乙方不能交付货物或提供服务而违约；若乙方不能按时更换，则视作乙方逾期交付货物或提供服务而违约，均按本条下述第“(2)”项规定由乙方偿付违约金给甲方。

(2) 乙方不能交付货物或提供服务而违约，逾期交付货物或提供服务而违约的，除应及时交足货物/服务外，应向甲方偿付逾期交货部分货款总额的3%/天的违约金；逾期交货超过30天，甲方有权终止合同，履约保证金不予退还，乙方应按合同总价的10%的赔偿金给甲方，并须全额退还甲方已经付给乙方的货款及利息。

(3) 乙方提供的货物经甲方送交具有法定资格条件的质量技术监督机构检测后，如检测结果认定货物质量不符合本合同规定标准的，则视为乙方没有按时交货而违约，乙方须在规定的时间内无条件更换合格的货物，如不能按时更换，甲方有权终止本合同，履约保证金不予返还，乙方还应另付合同总价的10%的赔偿金给甲方，并须全额退还甲方已经付给乙方的货款及利息。

(4) 乙方偿付的违约金不足以弥补甲方损失的，还应按甲方损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给甲方。

3、合同生效后，双方保证恪守信用，严格履行，除不可抗力原因外，任何一方均不得单方面变更本合同，因一方原因必须变更合同时，应提前书面通知对方并征得同意，否则，给另一方造成损失的，应承担违约责任。

4、合同项下任意一方未按照本合同约定履行责任及义务的，均视为违约，违约方应承担守约方为维护自身合法权益所支出的费用，包括但不限于直接损失、律师费、保全保险费、诉讼费、交通费、鉴定费等。

十、争议的解决

本合同发生争议，由双方协商或调解解决，协商或调解不成时向合同履行地具有管辖权的人民法院起诉。

十一、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后1日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于

承担违约责任。

十二、税费

在中国境内、外发生的与本合同有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它

1. 本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3. 送达约定：本合同中记载的通讯地址、联系电话、微信等均真实有效，视为有效送达地址，可作为双方送达文件及法院、仲裁机构送达法律文书使用。任何一方变更的，应当自变更之日起5日内书面通知其他当事人。变更的一方未履行通知义务导致送达不能的，对方当事人按照约定的通讯地址进行送达的，视为有效送达。通知、诉讼文书等文件以邮寄方式发送的，将文件按有效联络方式邮寄后，邮件被签收或拒收均视为已经送达。

4. 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效

1. 本合同在甲乙双方法人代表或其授权代表签字盖章后生效。

2. 本合同一式六份，其中甲方执肆份，乙方执贰份。

甲方(盖章):

法定(委托)代表人:

经办人:

开户行:

账号:

开户行行号:

税号:

签定日期: 2025年7月16日

乙方(盖章):

法定(委托)代表人:

开户行:

账号:

开户行行号:

税号:

签定日期: 2025年7月16日

附件：

技术参数及配置清单

一、云端图形工作站系统

序号	系统	模块	功能描述	单位	数量
1	云端图形工作站系统	云平台虚拟化	通过虚拟化技术和自研的远程桌面协议，将部署在云端的桌面通过“流”的方式推送到各种终端（PC、平板、手机、瘦终端、浏览器等），用户可通过这些终端与云端桌面进行实时交互，从而获得与本地电脑几无差异的云桌面使用体验。功能要求： 1. 计算虚拟化 ★(1) 支持物理机高可用，当出现宿主机故障时，其上运行的虚拟机会自动疏散至其他正常的节点并运行，保障业务的连续性。 (2) 云平台须支持统一的虚拟机管理界面，在同一界面上提供虚拟机修改配置、关机、重启、停止、关闭电能源、标签绑定、硬盘加载/卸载、SSH秘钥、网卡加载/卸载、制作镜像模板、创建备份（灵活可选主机及其挂载的硬盘）、报警策略等功能。 (3) 云平台须支持虚拟机回收站功能，防止因虚拟机误删除导致数据丢失，支持设置回收站文件保存周期，超期的文件将被自动删除，支持批量销毁或还原虚拟机。 ▲(4) 云平台须支持并提供虚拟机快照功能，支持设置快照将虚拟机磁盘文件信息保存到镜像文件中，快照需要支持磁盘级快照和内存级快照。 2. 存储虚拟化 ▲(1) 为保证平台架构的灵活性和扩展，平台应该支持FC-SAN、IP-SAN、本地存储、NFS、分布式存储等不同存储接口。 (2) 云平台须支持并提供虚拟机的在线迁移功能，在无共享存储的情况下，可以在不中断用户使用和不会丢失服务的情况下在服务器之间实时迁移虚拟机，保障业务连续性。 分布式存储授权	项	1

			3. 网络虚拟化 (1) 云平台须具备纯软 SDN 以及 SDN 控制器外接能力，支持扁平网络和 VPC 网络两种网络架构， unlimited VPC 路由器的使用数量，并且支持 VPC 路由部署保证 VPC 网络稳定性。 (2) 云平台须具备 NFV 能力，需要支持安全组、负载均衡、虚拟防火墙、端口转发、虚拟 IP、端口镜像、Netflow、OSPF 动态路由、IPsec VPN、组播路由、黑洞路由等网络功能，且 unlimited 数量使用数量、带宽性能和吞吐速率。 ▲ (3) 云平台须支持在任意三层网络中创建负载均衡器，通过流量分发扩展应用系统对内的服务能力；负载均衡器不限数量、吞吐速率、带宽性能；支持 TCP/UDP/HTTP/HTTPS 协议、轮询/最小链接/源地址哈希/加权轮询等不同算法的负载均衡服务，负载均衡器可以将公网地址的访问流量分发到一组后端的云主机上。 4 云资源池 (1) 实现对桌面云平台的资源池、桌面池、模板、用户、性能监控、告警日志、系统备份等管理。 ▲ (2) 支持 GPU 透传技术，对显卡支持 vGPU 虚拟化切割及管理。 (3) 支持对云主机 CPU、内存、磁盘、IP 等配置在线修改。 5. 平台运维 (1) 监控大屏：支持资源监控大屏，首页可查看各区域的资源占用情况，便于对资源进行统一管理和配置，以实现资源利用最大化。 ▲ (2) 区域管理：支持跨区域、分散部署，单一 IP 地址即可访问和管理所有区域，支持多区域切换管理，便于构建统一管理平台。 (3) 角色权限：可针对不同的功能模块进行权限角色的划分，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作。 (4) 告警：当主机、集群的 CPU 利用率、内存利用率、磁盘利用率或主机、网络吞吐量等达到预设值的阈值时，触发相应告警。将指定的告警信息以邮件方式发送给指定接收邮箱，或者以短信方式发送给指定短信接收电话 (5) 操作日志：支持对用户操作日志进行查询。 6. 系统支持 (1) 平台支持下发 windows 和 linux 系统，在为教室分配桌面时，能够手动选择配置好的 windows 和 linux 模板，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面；
--	--	--	---

			1. 首页 (1) 展示当前资源的情况，如虚拟机的占用情况、物理机的状态、CPU 的占用情况、内存的占用情况和显卡的占用情况，通过首页展示的信息，用户可以对资源进行调控，以提高资源利用率。 2. 用户管理 (1) 支持用户组的新增、删除、修改、查询； (2) 支持用户的新增、删除、修改、查询、冻结、关联用户组、批量导入用户/域用户等。 3. 桌面管理 (1) 支持桌面组的新增、删除、修改、查询、更换镜像、桌面创建日志； (2) 支持桌面的新增、删除、修改（配置、网络、桌面属性、系统）、查询、开机、关机、重启、授权管理、转移桌面、设置桌面策略等； ▲ (3) 支持异常桌面的查询和解决、支持资源告警的日志查询、支持对桌面的使用记录进行查询， 4. 策略管理 (1) 支持对桌面设置策略，如设置桌面开关机计划、桌面屏幕水印、USB 设备权限、剪切板权限、开关机管控、双屏管控、分辨率设置管控等。 5. 云平台管理 (1) 支持配置云桌面参数，如：计算规格、镜像、主存储、集群、GPU 规格、数据盘规格； (2) 支持配置云桌面规格，如：名称、机房、计算规格、镜像、GPU 规格、数据盘规格； (3) 支持配置云桌面网络：创建二层网络、三层网络，内容包括：名称、类型选择、网卡选择、集群选择等； (4) 支持配置 AD/LADP，如域服务器 IP、端口号、基准检索 DN、域管理员登录名等。 6. 版本更新 支持对客户端版本更新进行管理，如设置版本号、版本说明、安装包、是否强制更新等，便于管理员进行版本维护。	项	1
--	--	--	---	---	---

云桌面
后台管
理系统

			1. 桌面传输协议 (1) 自研桌面传输协议，支持 CBR/VBR、8Bit/10Bit、YUV444、H264/H265、4K、60FPS 视频流编码，无损超清画质。 (2) 根据场景自适应编码，延时低至 30ms，媲美本地电脑体验。 (3) 兼容市面上主流的大型设计软件、游戏软件、办公软件等，可根据用户需求提供专业的鼠标及坐标模式兼容。 (4) 支持双屏、帧率设置、分辨率设置、清晰度设置、自定义水印、文件复制粘贴、常用快捷键、查看连接延时、查看实时帧率、查看连接速率等。 2. 客户端 (1) 展示用户拥有的所有桌面，并支持用户对桌面进行管理如重命名、删除、查看配置信息等； ▲ (2) 支持设置桌面分辨率、帧率、清晰度、键鼠、开启拓展屏等，清晰度支持自适应，支持画质优先、流畅优先等设置 ▲ (3) 支持云盘功能，无需第三方组件，具备上传（可进行全路径上传）、下载、删除文件、同步文件目录等功能，便于办公使用	项	1
		PC 客户端及传输协议			

二、私有渲染系统（不含三维软件）

序号	系统	系统分类	模块	功能	功能描述	单位	数量
1	私有渲染系统（不含三维软件）	账户中心	登录退出	记住登录、找回密码、退出、修改密码	支持用户登录账户、退出账户、修改账户密码、记住密码等操作	项	1
			消息中心	消息列表、消息设置	记录用户自己提交的渲染作业通知，用户可标记消息已读、删除消息；用户可自主设置账户消息通知类型，取消通知、添加通知。		
		数据统计	数据概览	作业数据、帧数据、节点数据、近一周作业、群组统计	可视化展示统计用户提交的作业数据、帧数；统计平台节点机数据、节点属性数据。	项	1

			查询、上传文件/文件夹、新建、下载、移动、复制、重命名、解压、删除、手动/自动创建本地目录	展示用户现有存储上的资产文件，支持查询资产文件，支持开启手动/自动创建本地目录上传文件/文件夹，新建文件夹、移动文件、复制文件、重命名、解压压缩包、删除资产文件等操作。	
	上传资产		渲染输出	展示用户现有存储上的渲染输出结果文件，支持查询渲染输出结果文件，支持用户下载单个或多个下载文件或文件夹。	
			提交作业	一键式提交渲染操作；选择渲染文件，选择文件地址，选择场景文件，设置渲染参数，提交渲染。渲染参数设置含作业帧范围、输出文档地址、渲染节点属性、项目名称、单机超时提醒、单机超时停止、作业最大节点数、作业级别等，不同软件的渲染设置所带的渲染参数数有所差异，需用户根据实际需求设置渲染参数。	
	作业管理		渲染作业	展示用户已提交作业，管理员可设置展示指定部门下的用户作业；以作业为核心，展示作业基本信息、作业状态、完成进度、渲染时长、渲染节点属性、节点机数量、输出文件地址、项目等，支持渲染作业做全速渲染、停止、开始、克隆、重提、删除、修改节点等操作。支持渲染完成作业，下载渲染结果文件。支持导出作业详情、作业帧详情等操作。	项 1
			作业帧详情	展示指定作业下的作业帧详情，包含作业基本信息、帧预览图、帧详情列表、曲线图。以帧为核心，展示当前作业下所有帧信息、帧状态、节点机、渲染时长、CPU峰值、帧渲染日志、帧预览图等，并可针对作业帧做重提、停止、开始等操作。支持指定作业的渲染结果下载。	

管理控制台	用户管理	查询、批量导入(下载模板、批量导入、上传结果)、批量编辑、删除、导出下载、禁用启用、新建用户、编辑用户、导出作业、存储设置	针对系统用户集中管理，维护用户资料、查看用户详情，并可针对用户做定位查询、批量导入用户、删除用户、批量编辑用户部门角色、导出下载、禁用启用、编辑或新建用户信息等操作。支持指定用户或批量用户设置 input 存储、output 存储。支持指定用户导出作业详情、导出作业帧详情。	项	1
		部门角色模块	创建用户时需指定所属部门所属角色，管理员可通过新建角色设置用户权限，通过新建部门设置用户数据权限；新建角色时，可同步新建部门，并可编辑、删除部门、编辑、删除角色。		
	权限管理	权限模块	权限模块包含了平台功能模块及数据权限，可自定义角色各个功能模块的查看、操作、数据限定，如限定提交作业时的作业最大节点数、作业级别、Input 存储、Output 存储、渲染节点属性等，再比如限定渲染作业展示指定部门下的用户作业、用户管理展示指定部门下的用户信息等。		
	节点管理	节点列表、节点机状态、查询节点、暂停、继续、删除、重启、设置属性	展示该系统已关联的节点机，以节点机为核心，展示节点基本信息、节点状态、节点属性、运行完成的帧、失败的帧、失败率、节点机 CPU 状态、GPU 状态等，并可针对节点机做暂停、继续、删除、重启、设置节点属性等操作。		
	调度管理	软件列表，添加软件、删除、编辑安装路径、重置软件	系统默认提供一些已有软件版本路径表，用户亦可选择自主安装路径后同时新增或编辑软件路径。目前系统支持 Maya、3ds Max、提供编辑当前平台的调度设置；提供指定用户的调度设置，可查询、添加、删除、编辑用户调度模式，调度模式支持公平分配、先到先得。		
	存储管理	Input 存储添加、删除、编辑，Output 存储添加、删除、编辑	支持系统配置 Input 存储、Output 存储管理，以存储地址为核心，支持查询、添加、编辑、删除 Input 存储，支持查询、添加、编辑、删除 Output 存储。		

		传输设置	镭速传输服务器 IP 配置	提供镭速传输服务器 IP 地址更新设置，实时记录更新时间、更新人。	
		回收管理	删除作业列表、恢复数据	展示该系统已被删除作业列表，可支持指定删除作业恢复。	
		操作记录	资产管理、渲染作业、用户管理、节点管理、软件管理、调度管理、存储管理、传输设置、回收管理	对系统操作进行记录，记录资产管理、渲染作业、用户管理、节点管理、软件管理、调度管理、存储管理、传输设置、回收管理模块的用户操作记录。提供操作时间、操作用户名查询相关记录，渲染作业支持作业查询，节点管理支持节点查询。	
		导出数据	导出作业详情、导出作业帧详情	显示当前用户在渲染作业-导出作业、用户管理-导出作业的导出记录，支持查询、下载、删除等操作	
		导出列表		项	1

三、协同创新项目实训平台

1	协同创新项目实训平台-智慧汇	基本服务		数字化产教融合综合服务管理平台，汇聚了数字创意、元宇宙、虚拟现实等领域的产业企业项目和岗位需求。平台提供海量的实践课程资源，对照学校的人才培养体系，为数字经济相关学科专业提供多种类型的横向课题项目。这些举措有助于提升校方的整体实践教学水平及产业对接能力，为院校更好地发展产业学院做好充分储备。 本平台深度结合最新的生成式 AI 技术，打造 AI 驱动的智能体教学、播课、互动问答及考评平台。老师可通过控制中控台输入文字或上传文档，在 1 分钟内生成数字分身的性格、人设和专业知识库；大模型可驱动数字分身可实时生成播课，分发给学生，并实时回答学生提问；数字老师还可自动生成题库，并根据每个学生对知识点的掌握情况，向学生个性化推送试题，并自动统计学生考评成绩。	项	1

			智学汇平台的核心业务版块分为“产业资源项目发包、行业技能课程学习、实习岗位就业介绍”三大内容，为企业和高校提供一体化、定制化的产教融合解决方案。平台以真实的商业项目为载体，融合数字媒体前沿技术课程，让学校的专业人才将创意、技能转化为商业价值和社会价值。这不仅为企业解决了项目输出成本的问题，也为学校解决了缺乏项目实战的痛点。智学汇平台为学校和学生“嫁接”产业、企业搭起了一座“桥梁”。 除此之外，智学汇平台与学校所建设的虚实融合 XR 数字影像制作中心、VR 虚拟现实实验室、新媒体项目中心存在一体化的联动关系。上述制作中心、实验室和项目中心的学生实践教学可以依托于智学汇平台进行。实践教学课程的线上线下内容结合、实训项目/产业项目的分配与交付、学生技能等级的评价鉴定、学生的顶岗实训/推荐就业等功能都需要基于智学汇平台来实现。 协同穿心项目实训平台需深度结合最新的生成式 AI 技术，打造 AI 驱动的智能体教学、播课、互动问答及考评平台。打造一个 ai 驱动的数字人助教，老师可通过控制中台输入文字或上传文档，在 1 分钟内生成数字分身的性格、人设和专业知识库；大模型可驱动数字分身可实时生成播课，分发给学生，并实时回答学生提问。 平台的业务版块可以为企业和高校提供一体化、定制化的产教融合解决方案。平台需以真实的商业项目为载体，融合数字媒体前沿技术课程，让学校的专业人才将创意、技能转化为商业价值和社会价值。不仅为企业解决项目输出成本的问题，也为学校解决缺乏项目实战的痛点。。 平台需提供接口，可与学校所建设的虚实融合 XR 数字影像制作中心、VR 虚拟现实实验室、新媒体项目中心存在一体化的联动关系。 企业和学校可入驻平台，发包和接包，仅需平台审核		
	实训中心	入驻		项	1

			不限数量	企业发包任务无数量限制，仅需内容通过平台审计		
			接包任务	学校可以组织学生以个人或集体形式接包		
			有偿实训	学校或学生完成任务后，会结算报酬		
			学生评级	可针对项目完成情况 & 课程学习情况对学生进行专业级别评定		
			任务管理	平台提供的管理功能可让发包方及接包方有效管理任务，合理推进任务进度		
			统计分析	平台提供丰富的多唯独分析，方便发包方及接包方整理分析自己关心的数据结果		
			实习管理	入驻企业可发起岗位招聘，提供额外的就业渠道		
			课程管理	丰富的课程管理功能，课程设置章、节；章节下可设置课程资源		
			附件管理	课程、章节均可设置附件，附件格式灵活，即可是视频也可以是文件		
			师资管理	可编辑教师资料，课程可关联师资		
课程中心	权限管理	严谨的权限控制，可设置会员单位下可观看学习的课程	项 1			
	试看功能	无权限课程可以试看；便于会员选择课程内容				
	专业内容	提供优质的课程专业服务；提供动画三维类微专业课程资源；提供泛媒体类后期课程				
	文件大小无限制，彻底打破大文件传输难的现状，支持独家传输协议；大幅提升传输效率，自研传输协议，提升网络利用率，告别龟速传输；更私密更安全，双重安全加密，让文件传输无后顾之忧；传输方式多样、灵活，通讯录、链接、直传码等传输方式自由选择，多种需求完美解决					
智慧传输工具	断点续传	传输中断可续传	项 1			
	拖拽上传	支持文件拖拽上传				
	文件夹上传	支持文件夹上传				
	操作日志记录	记录文件传输日志				

2	后台搭建		后台服务+网络框架 数据库设计	项	1
3	测试优化		软件测试 硬件匹配优化	项	1

四、AIGC 多模态大模型平台

序号	系统	功能	功能描述	单位	数量
1	AIGC 多模态大模型平台	模型管理	针对不同类型的大模型包括 checkpoint、lora、vae、embedding 等模型进行分类管理、快速预览、快速调用	项	1
		透明抠像算法	能针对动漫、动物、人物、服装等不同类型有不同的抠像算法模型，不低于 5 种透明抠像算法	项	1
		蒙板抠像	能自动识别图像内容，进行图像分割和内容提取，能自动生成黑白遮罩	项	1
		图像拼合	能对多张图像进行快速拼贴，合成新的图像	项	1
		绘画功能	能使用画笔进行绘画创作，绘画结果能用于生成新的图像。绘图工具需具备多种画笔，能调整笔刷大小、颜色、形状、透明度等。	项	1
		风格控制	能通过使用不同的风格参考图，生成同类型风格的新图像	项	1
		风险控制	能对生成的结果进行风险识别、不良内容鉴别、拦截，具备内容打码、模糊处理等功能	项	1
		摄像头调用	能直接调用网络摄像头，进行实时生成	项	1
		屏幕捕捉	能实时捕捉屏幕画面，对软件、浏览器等第三方软件进行实时画面捕捉，用于生成新的图像	项	1
		多屏显示	能将软件操作区和生成结果分成两个或多个界面，方便显示在多个显示器上	项	1
		图像调整	具备图像调整能力，包括但不限于图像色相、饱和度、对比度、模糊、锐化、边缘提取等功能	项	1
		参数调整	对于生成参数，有可视化界面进行参数调整，方便操作	项	1

	lora 调节	对于 lora 模型，有可视化管理和调用界面，对于多个不同的 lora 要有可视化呈现，方便调节参数	项	1
	特征提取	能对图像进行内容识别，进行内容特征提取，能将画面内容识别后进行自然语言描述。	项	1
	提示词管理	能针对用户自己写的提示词包括正向词、画面品质词、反向词等提示词进行中/英文翻译、保存、分类、以及快速调用。	项	1
	精修功能	能对生成的人物进行精细化修复，包括修脸、修手等便捷操作，避免出现人脸或脚体崩坏。	项	1
	内容控制	能对生成内容进行控制，包括 post 姿态控制、人脸控制、画面风格控制、画面结构控制。	项	1
	软件管理	能对软件的启动、环境配置、插件等进行自定义管理	项	1
	国产化		项	1
	画幅扩增	能将画面进行内容填充，在原图基础上生成更大画幅新图像	项	1
	高清放大	能将模糊小图进行高清放大，生成高品质高清图	项	1

五、视频内容审核平台

1	视频内容审核平台	基本服务	本地化部署的产业资源内容审核及具备教学互动功能的管理平台。实现文件管理、成员管理、权限管理、审片管理及链接模块统一管理。通过审核管理可以实现实时观看，随时批注，协作成员可以看到其它协作者的修改意见。产业工作人员可以任务式的查看评审员们或客户的修改意见。并支持邀请、下载、复制、分享、删除等多维度的成员权限管理功能；可支持线上预览、审阅；支持用户设置分享链接的权限，如“下载、上传、高低码流设置”等；支持记录用户操作，方便后续统一管理并查询访问记录。 管理员可设置教师和学生账号，针对审核内容实现分区管理，通过审查功能能让老师轻松实现多格式的教学素材和作业审查及直接在平台内形成交互和作业管理。	项	1
	登录	用户名	登录的老师或者学生输入自己对应的登录账户	套	1

		页	密码	每个账户所对应的唯一密码
		门户	资产库	按照推荐机制展示资产库内容
		页面	登出	登录的用户登出系统的按钮
教师入口	作业管理			显示当前正在制作中的所有作业。 新建作业，填写作业相关的信息，包括作业名称、类型、时长、负责老师等信息；老师选择需要完成所建作业的学生（可多选）； 提交作业，启动作业制作流程，有权限的学生登录系统可以查看提交的作业；删除不再需要制作的作业，结束不再需要制作的作业； 关联每一个作业所对应的素材，可以删除错误或者不需要的关联素材； 同批次建立的作业，相同的作业信息、学生信息等可以复制，无需多选； 可以根据作业名称，制作状态，创建时间，责任人等信息进行查询。
		作业审核		显示学生提交的待审核的作业，不同格式作业调用不同显示工具。 审查学生提交的作业并提供审核意见和为作业打分数； 支持多版本管理； 视频作业按照规定格式提交可以预览并定位到帧给出审核意见； 3D 动态作业可以定位到角度及画面并针对性定位意见； 审核意见可以导出成图片或 word。
		作业统计		可以按照班级、个人等策略统计作业分数并导出 Excel
		历史作业		显示已经制作完成的所有作业，可以根据作业名称、类型、负责老师、学生等信息查询；可以查看作业信息，审核信息，人员信息等；可以发送作业到资产库；可以查看作业分数。
	我的作业			显示当前正在制作中的所有作业。学生按要求的格式提交制作完成的作业；查看审核意见，导出审核意见；可以根据作业名称，制作状态，创建时间，责任人等信息进行查询。
学生入口	历史作业			显示已经制作完成的所有作业。可以查看作业信息，审核信息，人员信息等；可以查看作业分数。

		管理 入口	流程管理	平台所有作业制作流程的设计和相关操作节点展示	
			用户管理		
			日志管理		
			文件管理		
			登录日志、操作日志列表显示	管理平台所有用户管理，包括登录、身份等信息；管理用户分类的依据，包括小组，班级等拥有不同角色的用户可以查看使用平台不同功能；	
			平台上传和下载的文件，存储等数据强关联设计；完成的作业发送至资产库。		
2	后台搭建		后台服务+网络框架；数据库设计		项 1
3	测试优化		软件测试；硬件匹配优化		项 1

六、视频资源管理系统

序号	系统	模块	功能	功能描述	单位	数量
1	视频资源管理系统	基本服务		音视频资料、三维模型资产等数字化内容，都属于学校宝贵的数字资产，资源管理系统可对这些无形资产进行数字化标识，使学校海量资料实现电子化归档，帮助学校精准检索、统一管理、在线编辑，实现资源的二次利用，使其发挥出更大的价值。积累视音频资产，是支撑“学校”和“人才成长”的基础。实现对学校教育教学视音频资料监管更细化，效率更高。 灵活实现各种格式作业（视频、音频、数字化文档、图片、3D模型）等资产统一汇聚、有序管理、智能检索与再利用使作业资产库的资源发挥较大的价值，为产教研一体化赋能。 在线访问 Web 客户端原则上没有客户端限制；文件上传方式简便，下载流程可定制化配置；规范化编目模板和编目字段，支持传统编目、智能编目；	套	1

			智能搜索引擎，提供多种检索方式：高级检索、分类检索、模糊检索等；检索到的内容可以添加下载单，根据文件权限/人员权限可以直接下载或者审核后下载； 基于 BS 架构，支持 Windows、MAC 系统同时使用； 支持加密管理；支持数据备份； 具备流程管理、任务管理、系统设置、白名单管理、权限管理等； 存储空间可灵活无限扩展； 支持转码，任务关联文件统一管理； 支持专题、集合化管理；支持统一数据化、统一用户管理； 支持截取关键帧；		
	统一存储		根据文件及组织分类存储的目录结构，并且跟平台强关联，让使用人员清楚分辨目标文件夹。		
	人脸识别		支持视频、图片的人脸识别； 支持标记人脸信息； 支持人脸时码自动获取、定位		
	语音识别		支持视频、音频语音识别； 支持识别语音转换成文本； 支持文本根据时码定位； 支持中、英文		
	文字识别		支持视频、图片文字识别； 支持识别语音转换成文本； 支持中、英文		
3	后台搭建		后台服务+网络框架 数据库设计		

4	测试优化		软件测试 硬件匹配优化		
---	------	--	----------------	--	--

七、多媒体数字资产管理平台

序号	系统	模块	功能描述	单位	数量
1	多媒体数字资产管理平台	模型编辑器	支持模型在线编辑，包括模型创建、材质修改、灯光调整、环境设置、相机设置等多种编辑功能。	项	1
		实时预览	在模型编辑时，支持所见即所得的效果呈现，可切换不同的显示模式，包括线框模式、材质模型、白模模式等。	项	1
		基础模型	支持创建基础模型，包括方块、球体、椎体、圆柱、圆管、圆环、多面体、平面、线条、文字等多种常规 3D 几何体模型。	项	1
		灯光功能	支持实时创建灯光、包括点灯、面灯、直射灯、平面灯、半球灯等多种类型。	项	1
		材质编辑	支持对模型进行材质创建、编辑。包括颜色、贴图、质感的修改和调整等常规材质编辑功能。	项	1
		多种材质类型	支持 BPR 物理材质、标准材质、matcap 材质、基础材质、Lamber 材质、阴影材质、Phong 材质等多质材质。	项	1
		基础视图	支持切换不同视图，包括顶视、左视、右视、底视、透视等常规视图。	项	1
		动画交互	支持模型设置不同的角度、设置缩放、爆炸、位移、旋转、设置不同视点自动切换、轮播等交互功能。	项	1
		模型卖点功能	支持对模型关键位置进行热点设置，支持热点弹出图片、文字、链接、视频等功能。支持多热点添加和管理。	项	1
		模型发布	允许学生上传并对外公开发布模型作品，对模型进行文字描述、打标签、设置封面等操作。	项	1
		模型管理	针对学生创作的 3D 模型进行上传保存，可进行分类、查看权限、展示模式等进行设置。支持多种模型，包括 FBX、GLB、GLTF 等常规格式的存储。	项	1

	模型库功能	支持系统级模型库预设，支持上传或将优秀模型设置为模型库，以供所有人调用。	项	1
	材质库功能	支持系统级材质库预设，支持上传或创建、或选择优秀材质设置为材质库，以供所有人调用。	项	1
	HDRI 环境素材库	支持系统级 HDRI 环境素材预设、支持上传或选择优秀的 HDRI 内容作为预设库，以供所有人调用。	项	1
	树状结构化展示	支持将场景中的模型内容，以树状结构化展示，方便直观了解场景内容和结构。	项	1
	画面特效	支持实时创画面特效，包括雾效、AO 污垢、模拟相机紫边、雪花效果、模拟抖音、相机暗角、相机景深、辉光光晕等画面特效，并能实时调节参数。	项	1
	光线追踪	支持以 OpenGL 或 WebGL 形式的光线追踪功能，让画面呈现真实的光影计算，模拟逼真画面效果。	项	1
	支持 VR 功能	采用配置式参数设置，一键生成 VR 呈现。	项	1
	学生账号管理	支持创建学生账号，包括单个注册、批量导入注册等方式。并可对账号信息进行编辑和管理。	项	1
	云端高性能专业级工作站	惠普 Z2 G9 图形工作站 (I7-14700/16G 4070 1T SSD SATA/DVD RW/700W/3-3-3+27 寸显示器)	套	5