

3.3 技术要求

采购包 1:

标的名称：数据新闻可视化教研实验室

参数性质	序号	技术参数与性能指标				
	1	序号	货物名称	数量	单位	规格、技术参数
		1	可视化创作系统教师端（核心产品）	1	套	<p>▲1、机型：塔式标准机箱≥17L，所投产品必须为商用工作站产品，非 OEM 及白牌品（提供官网或官方产品资料作为证明材料）；</p> <p>★2、处理器性能：≥（24 核 3.2GHz，睿频 6.0GHz，缓存 36MB）；</p> <p>★3、内存：≥64GB DDR5（2x32GB）RAM，支持 4 个 UDIMM，支持≥128GB 内存扩展；</p> <p>★4、硬盘：≥1TB M.2 PCIe 固态硬盘+2TB SATA 6Gb/s 速率，原厂支持 3 块单个容量≥4TB M.2 固态硬盘；原厂支持 4 个单个容量≥6TB SATA 3.5 英寸机械硬盘扩展；</p> <p>★5、图形处理：不低于专业 RTX4000 以上，不低于 6144 个 CUDA 核心，≥16GB 独显；</p> <p>6、芯片组：芯片组 W680 及以上工作站芯片组，支持内存 ECC 及 Raid 0、15、10-PCIe/SATA 技术（提供官方产品手册或宣传资料）；</p> <p>7、回滚防御功能：具备本地主动防御技术，当恶意行为对系统关键区域比如注册表进行破坏或修改后，可回滚病毒在操作系统上执行的恶意操作，如通过主动防御技术发现勒索病毒进行拦截的同时能够立即还原被勒索病毒加密的文件，提供产品具备回滚还原技术功能截图；</p> <p>▲8、显示设备尺寸：≥27 寸 4K IPS 10bit 面板，支持壁挂，LED 背光显示，分辨率：≥3840×2160，响应时间：≥5ms，亮度：≥400cd/m²，显示颜色 10.7 亿色，刷新率≥160Hz 支持 HDR 技术，接口：HDMI2.0+DP1.4+65WType-c。配置 2 台显示设备，2 个独立支架，须达到显示屏可以竖屏也可以横屏；</p> <p>9、扩展接口：≥2 个 PCIE*16 插槽，≥2 个</p>

					<p>PCIE*1 插槽 前置: ≥5 个 USB 3.2 接口 (至少 1 个 USB Type-C)、2 个音频接口; 后置: ≥4 个 USB 3.2 接口、串口、音频接口、≥2 个 DP 接口、≥1 个 HDMI 接口;</p> <p>10、支持集成 1000M 以太网卡、提供不低于 3 个音频接口 (其中前置 1 个二合一音频接口);</p> <p>11、配置 ≥750W 92% 高能效节能电源;</p> <p>12、键盘/鼠标: 配套 USB 防水键盘, USB 抗菌鼠标与主机同品牌;</p> <p>▲13、提供 ≥3 年原厂服务及保修期内三年免费人工上门服务, 包含 当日下午 4 点前报修, 下一自然日 24 点前修复, 若没有完成修复, 则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务; 在三年维保时间内, 承诺将提供 1 次免费的尝试性故障硬盘 (单盘) 数据拯救服务, 若未恢复则不计次数。提供原厂服务承诺函;</p> <p>14、安全特性: BIOS 底层支持 USB 屏蔽技术, 仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取设备, 有效防止数据泄露;</p> <p>15、管理软件: 1-硬件主要参数检测; 优化加速; 2-系统垃圾清理; 3-病毒查杀; 4-原厂驱动更新; 5-网络测速; 网络诊断, 6-自动识别品牌型号, 自动识别序列号, 自动识别保修开始至截止信息。(提供 1-6 项功能截图及软件正版证明);</p> <p>可视化编辑部分:</p> <p>▲16、采用的高性能 10 bit HQX 编码 EDL 或 AAF 导入/导出;</p> <p>▲17、支持 4K、3D、HD, 4Kx2K 所有格式在同一时间线上剪辑;</p> <p>18、支持当下最新的文件格式-SONY XAVCAM (Intra/ Long GOP)/XAVC S, Panasonic AVC-Ultra/AVC-Intra 4K 422 及 Canon XF-AVC;</p> <p>19、优化提高 MPEG-2 和 H.264 编码性能更快的 4K H.264 回放;</p> <p>20、支持第三方输入和输出硬件视频板卡;</p> <p>21、支持 AAF 项目导入/导出与达芬奇色彩校正交换解决;</p> <p>22、多达 16 机位 (高清/4K) 实时编辑能力, 并可实时进行视频输出;</p> <p>23、拥有强大的兼容性, 融通多款第三方软</p>
--	--	--	--	--	---

				<p>件文件源档及常文件格式的导入，AE、3dmax、MAYA、C4D、AI、WEB、GIS、JASON、JAVA等常规制作软件的工程档导入 idpmesh、*.obj、*.x、*.wrl、*.fbx、stl 格式的 3Dmesh 文件；</p> <p>24、导入格式支持 AVI、MXF、MPG、MOV、FLV、MP4、WMV 的视频等，格式为 TGA、BMP、JPG、PSD、GIF、TIFF、PNG 的图片或序列，支持各种 IP，NDI 流视频；</p> <p>25、软件内可进行交互动画的触控体验；</p> <p>26、可接入外部数据库 SQL Server、MySQL、Oracle 等，链接 DC 文件配合实时更新数据进行相对应内容随时更新；</p> <p>27、软件内嵌可视化编程，将复杂的代码编辑简单化，可以轻松掌握编制艺术效果，学习编辑逻辑关系、支持专业模型的呈现；</p> <p>▲28、软件内置资产云平台，300 种以上大小不同分类、汇集了图形图像元素、模型以及各级动画效果包和模板库，数万级素材提供下载、自动保存，实时调用及修改实时生效；</p> <p>29、VR 模型与 VR 视频的编辑、制作，一键切换全景模式和预览，支持 VR 眼镜传感及 VR 输出；</p> <p>30、支持 6 个带阴影光源，3 种类型光源（点光源、聚光灯、方向灯），照射光源可千个以上；</p> <p>31、支持 HTML 网页，对实时网页呈现效果的编辑、包装；</p> <p>▲32、配备媒体管理模块：提供客户端与 WEB 端上载，提供多层次编目达到镜头层，提供视频图片关键帧提取，提供全文检索功能，支持视频打点下载，支持归档后自动迁移功能，支持自定义工作流程管理设定，支持图片自动获取位置信息；</p> <p>33、具有三维制作与快速编辑功能（包括但不限于 3DMax、Maya、PR、finalcutPro、iArtist、IClip 等；</p>
2	可视化创作系	89	套	<p>▲1、机型：塔式标准机箱≥17L，所投产品必须为商用工作站产品，非 OEM 及白牌品（提供官网或官方产品资料作为证明材料）；</p> <p>▲2、处理器性能：≥（24 核 3.2GHz，睿频 6.0Ghz，缓存 36MB）；</p> <p>★3、内存：≥32GB DDR5（2x16GB）RAM，</p>

		<p>统 学 生 端 (核 心 产 品)</p>	<p>支持 4 个 UDIMM, 支持 $\geq 128\text{GB}$ 内存扩展; ★4、硬盘: $\geq 512\text{GB}$ M. 2 PCIe 固态硬盘+2TB SATA 6Gb/s 速率, 原厂支持 3 块单个容量 $\geq 4\text{TB}$ M. 2 固态硬盘; 原厂支持 4 个单个容量 $\geq 6\text{TB}$ SATA 3.5 英寸机械硬盘扩展; ★5、图形处理: 不低于 3328 个 CUDA 核心, 独显专业卡 A2000, $\geq 12\text{GB}$ 独显专业卡; 6、芯片组: 芯片组 W680 及以上工作站芯片组, 支持内存 ECC 及 Raid 0、15、10-PCIe/SATA 技术(提供官方网站截图); 7、回滚防御功能: 具备本地主动防御技术, 当恶意行为对系统关键区域比如注册表进行破坏或修改后, 可回滚病毒在操作系统上执行的恶意操作, 如通过主动防御技术发现勒索病毒进行拦截的同时能够立即还原被勒索病毒加密的文件, 提供产品具备回滚还原技术功能截图; ▲8、显示设备尺寸: ≥ 27 寸 4K IPS 10bit 面板, 支持壁挂, LED 背光显示, 分辨率: $\geq 3840 \times 2160$, 响应时间 5ms, 亮度: $\geq 400\text{cd}/\text{m}^2$; 显示颜色 10.7 亿色, 刷新率 $\geq 60\text{Hz}$, 支持 HDR 技术, 接口 HDMI2.0+DP1.4+65WType-c, 支持竖屏显示。 9、扩展接口: ≥ 2 个 PCIe*16 插槽, ≥ 2 个 PCIe*1 插槽 前置: ≥ 5 个 USB 3.2 接口(至少 1 个 USB Type-C)、2 个音频接口; 后置: ≥ 4 个 USB 3.2 接口、串口、音频接口、≥ 2 个 DP 接口、≥ 1 个 HDMI 接口; 10、支持集成 1000M 以太网卡、提供不低于 3 个音频接口(其中前置 1 个二合一音频接口); 11、配置 $\geq 750\text{W}$ 高能效节能电源; 12、键盘/鼠标: 配套 USB 防水键盘, USB 抗菌鼠标与主机同品牌; ▲13、提供 ≥ 3 年原厂服务及保修期内三年免费人工上门服务, 包含 当日下午 4 点前报修, 下一自然日 24 点前修复, 若没有完成修复, 则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务; 在三年维保时间内, 承诺将提供 1 次免费的尝试性故障硬盘(单盘)数据拯救服务, 若未恢复则不计次数。提供原厂服务承诺函; 14、安全特性: BIOS 底层支持 USB 屏蔽技术, 仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取</p>
--	--	--	---

				<p>设备，有效防止数据泄露；</p> <p>15、管理软件：1-硬件主要参数检测；优化加速； 2-系统垃圾清理；3-病毒查杀；4-原厂驱动更新；5-网络测速；网络诊断，6-自动识别品牌型号，自动识别序列号，自动识别保修开始至截止信息。（提供1-6项功能截图及软件正版证明）；</p> <p>可视化编辑部分：</p> <p>▲16、采用的高性能 10 bit HQX 编码 EDL 或 AAF 导入/导出；</p> <p>▲17、支持 4K、3D、HD，4Kx2K 所有格式在同一时间线上剪辑；</p> <p>18、支持当下最新的文件格式-SONY XAVCAM (Intra/ Long GOP)/XAVC S, Panasonic AVC-Ultra/AVC-Intra 4K 422 及 Canon XF-AVC；</p> <p>19、优化提高 MPEG-2 和 H.264 编码性能更快的 4K H.264 回放；</p> <p>20、支持第三方输入和输出硬件视频板卡；</p> <p>21、支持 AAF 项目导入/导出与达芬奇色彩校正交换解决；</p> <p>22、多达 16 机位（高清/4K）实时编辑能力，并可实时进行视频输出；</p> <p>23、拥有强大的兼容性，融通多款第三方软件文件源档及常文件格式的导入，AE、3dmax、MAYA、C4D、AI、WEB、GIS、JASON、JAVA 等常规制作软件的工程档导入 idpmesh、*.obj、*.x、*.wrl、*.fbx、stl 格式的 3Dmesh 文件；</p> <p>24、导入格式支持 AVI、MXF、MPG、MOV、FLV、MP4、WMV 的视频等，格式为 TGA、BMP、JPG、PSD、GIF、TIFF、PNG 的图片或序列，支持各种 IP，NDI 流视频；</p> <p>25、软件内可进行交互动画的触控体验；</p> <p>26、可接入外部数据库 SQL Server、MySQL、Oracle 等，链接 DC 文件配合实时更新数据进行相对应内容随时更新；</p> <p>27、软件内嵌可视化编程，将复杂的代码编辑简单化，可以轻松掌握编制艺术效果，学习编辑逻辑关系、支持专业模型的呈现；</p> <p>▲28、软件内置资产云平台，300 种以上大小不同分类、汇集了图形图像元素、模型以及各级动画效果包和模板库，数万级素材提供下载、自动保存，实时调用及修改实时生</p>
--	--	--	--	---

				<p>效；</p> <p>29、VR 模型与 VR 视频的编辑、制作，一键切换全景模式和预览，支持 VR 眼镜传感及 VR 输出；</p> <p>30、支持 6 个带阴影光源，3 种类型光源（点光源、聚光灯、方向灯），照射光源可千个以上；</p> <p>31、支持 HTML 网页，对实时网页呈现效果的编辑、包装；</p> <p>▲32、配备媒体管理模块：提供客户端与 WEB 端上载，提供多层次编目达到镜头层，提供视频图片关键帧提取，提供全文检索功能，支持视频打点下载，支持归档后自动迁移功能，支持自定义工作流程管理设定，支持图片自动获取位置信息；</p> <p>33、具有三维制作与快速编辑功能（包括不限于 3DMax、Maya、PR、finalcutPro、iArtist、IClip 等；</p>
3	教学管理软件	1	套	<p>☆1、流畅广播 3DMAX、AUTOCAD、PHOTOSHOP、CORELDRAW、PREMIERE 等各类软件操作过程（提供现场演示，不参与技术指标评分）；</p> <p>2、全面支持 Windows 系列操作系统，包括 Windows 11（32 位、64 位）操作系统；</p> <p>▲3、系统支持多种加密方式：加密狗加密、在线序列号加密、离线文件加密、集群注册加密；</p> <p>☆4、签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证（提供现场演示，不参与技术指标评分）；</p> <p>5、提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比；</p> <p>6、网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图；</p> <p>☆7、文件管理：有文件分发、提交功能，可拖拽添加文件，可限制学生提交文件的数目和大小（提供现场演示，不参与技术指标评分）；</p> <p>☆8、共享白板：老师可独立操作白板，也可以指定一个或多个学生参与对同一个白板协同操作（提供现场演示，不参与技术指标评分）；</p> <p>9、具备屏幕广播、学生演示、监看学生画面、答题卡考试、网络影院、视频直播、屏幕录制、语音广播、语音对讲、电子点名、</p>

				<p>远程开关机、远程命令、远程设置、远程登录、登录 windows 前接受广播、请求帮助、举手、发言、自动锁屏、防杀进程、黑屏肃静等功能；</p> <p>▲10、 软件必须为正版且终身授权（要求供应商承诺中标后提供软件的正版授权证明文件）；</p>
4	三维可视化创作工具软件	15	套	<p>★1、三维可视化创作工具含有：大数据可视化制作模块、虚拟仿真交互制作模块、数字创意交互制作模块、360° 全景视频 VR 互动场景制作模块、可视化编程模块（提供现场演示，不参与技术指标评分）；</p> <p>2、进行三维图形模板的实时创作，所见即所得的实时渲染模式，支持三维模型及场景的导入，支持 FBX 等动画的导入，可通过关键帧的方式进行动画创作，支持链接外部数据，实时生成数据模板，支持 VR 场景的模板制作；</p> <p>3、具备基本的三维模型，如球形、圆盘，方块等真三维设计软件，具备三维建模；(提供软件著作权证书复印件并加盖投标单位公章)；</p> <p>4、具备实时渲染功能(修改所见即所得)；</p> <p>▲5、具备 VR 全景渲染功能，具备二维图片实时转变三维模型并对模型参数进行修改；</p> <p>6、具备实时景深调节及快捷惯性动画调节，支持实时建模及参数关联动画；</p> <p>▲7、支持交互节点制作，支持数据可视化插件，实时导入数据并渲染输出；</p> <p>8、支持实时三维模型裁剪，支持实时阴影倒影效果，支持实时快捷惯性动画调节；</p> <p>9、支持实时三维模型裁剪，支持 FBX 导入光效实时合成；</p> <p>10、支持三维模型运动轨迹设计，轨迹可以是直线、曲线或自行设计；</p> <p>11、支持常用的 3D/2D 特效，可以对物体做移动、旋转、缩放、卷页等特效；</p> <p>12、支持对外来实时视频进行三维 DVE 处理，例如移动、旋转、缩放等效果；</p> <p>13、支持常用的图片格式(TGA、jpeg、bmp、png 等)，支持图像的 Alpha 通道，支持 TGA 序列的导入，支持 TGA 序列中的 Alpha 通道；</p>

				<p>14、支持 3DMax、Maya 等常用三维设计软件输出的标准三维模型的导入，并能够编辑导入的模型；</p> <p>15、可读取外部数据库，根据数据库信息实时变换文本或图形，当外部数据断开时支持对文本和图形的手动更新；支持天气数据滚动播出；</p> <p>16、具备与资讯采集审核模块的数据接口，能够根据资讯采集审核模块发送过来的数据以走马、柱图、饼图、曲线图等形式进行播出；</p> <p>▲17、要求具有实时数据导入并具备三维图形实时渲染输出；（提供软件截图并加盖投标单位公章）；</p> <p>▲18、具备交互节点制作，支持数据新闻可视化制作；（提供软件截图并加盖投标单位公章）；</p> <p>▲19、具备 360°VR 全景视频（包含不限于 Panoramic, 3DVR）实时渲染，VR 全景视频制作、编辑模式；（提供软件截图并加盖投标单位公章）；</p> <p>20、软件内嵌图形资产云平台接口，无需打开网页，软件内直接访问云平台，并完成选择资源下载及素材入库。（提供软件截图并加盖投标单位公章）</p> <p>21、提供软件安装、升级服务，电脑系统及其它服务；</p> <p>▲22、软件必须为正版且终身授权（要求供应商提供中标后软件的正版授权证明文件的承诺函）；</p>
5	三维图形快编包装工具软件	15	套	<p>☆1、集剪辑、包装及合成为一体的工具软件，可在视频编辑中插入可实时修改的图形，或在图形中插入任意格式的视频，支持多种视频格式的输出，支持 VR 视频的编辑及包装（提供现场演示，不参与技术指标评分）；</p> <p>☆2、具有图形渲染引擎及图像处理引擎技术，具备无限的三维层混合叠加渲染能力（提供现场演示，不参与技术指标评分）；</p> <p>☆3、实时图形快编工具软件支持视频剪辑、抠像、视频色彩调节、字幕录制、实时三维图文模板编辑、VR 视频模式、导入文本节目单、关键帧等功能（提供现场演示，不参与技术指标评分）；</p> <p>4、软件支持所有应用窗口自定义调整，并</p>

				<p>保存为预置模板，支持对系统界面、功能控件进行自定义配色；</p> <p>▲5、软件支持全类型的数字内容格式，包括文字、图片、视频、音频、动画、三维模型、场景，图表、数字人、立体图组等，并支持各类素材混搭编辑；(提供相关文件测试报告，或证明文件并加盖投标人单位公章)；</p> <p>6、支持多种三维模型，包括:OBJ, DXF, FBX等，二维图元，包括:PNG, JPG, TGA, TIF, GIF, BMP, PS, AI, SVG 等一键导入至资源中心，可直接用于编辑生产，无需进行格式转化；</p> <p>7、支持横屏(宽高比 16:9, 1:1)、竖屏、HD、4K 等多种分辨率设置,支持自定义分辨率，支持 50i、60i、25P、50P、60P 等多种帧率；</p> <p>▲8、支持文字、图片、视频、音频、动画、三维模型、三维场景，数字人、数据图表等不同格式素材在同一时间线上进行混搭编辑，支持三维空间的调整编辑、位移、旋转、纵深;支持立体图组编辑、替换，支持数字人虚拟合成，取代真人主播，与真人主播互动；</p> <p>9、支持全类型格式数据，包括:Excel, TxT, XML, MSSQL, MYSQL, Oracle 数据库等，三维模型可与数据源进行实时联动，三维模型可自动随数据变化即时调整；(提供软件截图加盖投标单位公章)；</p> <p>10、支持广播级抠像处理，支持任意色彩的抠像，快速屏幕取色，支持对抠像素材进行裁切，去掉不需要的画面，支持边缘溢出处理，实现高精度的抠像质量；(提供软件截图加盖投标单位公章)；</p> <p>11、支持真人、数字人与三维场景虚实合成，支持调整人物空间位置、大小、景别等，实现在三维场景任意位置的虚拟融合，支持添加前景包装元素，实现人、物、场的立体化融合；(提供软件截图加盖投标单位公章)；</p> <p>12、支持 VR 全景视频实时编辑渲染，提供全景渲染、分屏幕、全景预览多种模式，在预览的同时，可以通过鼠标拖动视频，观看各个角度和位置的内容，支持在空间中添加三维模型模板，并可以实时调整模型的大</p>
--	--	--	--	---

					<p>小、位置、旋转，进行实时预览，合成输出全景视频，视频文件可以在任何 VR 播放器(包括 VR 眼镜，浏览器，手机)中观看；</p> <p>13、支持三维创意场景编辑，将图片快速由二维折叠为三维，支持与三维模型，立体文字等元素任意组合，快速从平面到立体的视觉效果；</p> <p>14、支持数据、图表、文字、图片、视频等元素在同一编辑页面 直接修改,同时提供快速编辑窗口，可对模型结构、材质、颜色、空间位移、叠加层次、动画段，图表数据、文本替换、关联和表达式等进行编辑；</p> <p>15、支持时间线编辑层级调整，层级叠加关系由高到低或由低到高，到下或从下到上，满足不同编辑人群的应用习惯;(提供软件截图加盖投标单位公章)；</p> <p>16、支持同一时间线不同帧率视频实时转换，支持视频、图片等素材进行颜色调整；</p> <p>17、提供移动、缩放、旋转等多种三维空间变化特技，提供效果放大镜、浮雕、灰度、负片、马赛克、波纹、卷页、高斯模糊、镜头光晕、老电视、老照片、旗帜等视频纹理效果，支持添加转场效果包括淡入淡出、飞像、缩放、划像、掩膜划像等；</p> <p>18、支持包括飞光、划像、旋转、球光、飞像、生长、镜头光晕 等像素特技，像素特技支持录制动画、引出、曲线变速调节等功能；</p> <p>19、视频素材支持添加关键帧、贝塞尔曲线调节及动画录制功能；</p> <p>20、支持外接话筒录制配音、字幕扒词等功能；</p> <p>21、支持 UNICODE 字符，实现多语言输入和显示，包括英语、日语、韩语、越语、柬语、缅语、马来语、泰米尔语等多国语言及蒙文、维文、藏文等少数民族文字；</p> <p>22、支持包括分裂、拆分物件等几何特技；支持包括包括旋转、缩放、排列、抖动、透明变换等多种文字特效；</p> <p>▲23、工具软件可制作微观短视频、创意朋友圈、大字报播报， 微课慕课制作，3D 动画视频，数据新闻等应用效果;(提供国家认可的第三方机构出具的测试报告或证明文件并加盖投标人单位公章)；</p> <p>24、内嵌三维图形云资产连接平台，使用用</p>
--	--	--	--	--	---

				<p>户统一认证，无需二次登录即可在软件界面内完成素材选择及下载，下载的素材可以自动导入到系统软件资源管理器中；</p> <p>25、提供软件安装、升级服务，电脑系统及其它服务；</p> <p>▲26、软件必须为正版且终身授权（要求供应商提供中标后软件的正版授权证明文件的承诺函）；</p>
		6	智慧交互黑板	<p>1 台</p> <p>1、整机采用≥ 90寸液晶屏，智慧黑板为三块拼接而成的全平面黑板，整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，背板采用金属材质一体化成型，整机外观尺寸：宽度$\geq 4200\text{mm}$，高度$\geq 1100\text{mm}$，厚度$\leq 105\text{mm}$；</p> <p>▲2、液晶显示屏幕采用工业级 A 规液晶面板，图像分辨率$\geq 3840*2160$，显示比例支持：16:9，亮度$\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$，对比度$\geq 5000:1$，可视角度$\geq 178^\circ$，色域覆盖率$\geq 130\%\text{NTSC}$，色彩精准度$\Delta E \leq 1.5$，色彩深度$\geq 10\text{bit}$；（提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告）；</p> <p>3、液晶屏幕采用全物理钢化玻璃，钢护玻璃厚度$\geq 3\text{mm}$，表面硬度$\geq 9\text{H}$，屏幕支持防眩光功能，透光率$\geq 93\%$，光泽度≤ 8度；</p> <p>4、整机支持 HID 免驱协议，Windows11/Mac OS/Linux/国产化系统下自动识别，无需额外安装驱动程序，采用高精度触摸，触摸精度$\pm 1\text{mm}$；触摸响应时间$\leq 6\text{ms}$；（提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告）；</p> <p>5、整机采用电容触控方式，全通道支持不低于 20 点触摸，触摸芯片本身支持主动笔书写功能，在不采用外部任何配件连接状态下，支持主动笔操作书写；</p> <p>6、整机支持 2.1 立体声模式，内置不少于 2 个前朝向悬浮式中高频音响，可实现反射式环绕立体音效，功率$\geq 15\text{W}*2$，整机支持 5 段均衡器（120Hz、500Hz、1.5KHz、5KHz、10KHz）且调节范围为± 50的音效调节方式，整机支持≥ 4种音效模式（用户、标准、音乐、新闻）；</p> <p>▲7、整机内置麦克风阵列数≥ 8，拾音距离$\geq 12\text{m}$，麦克风孔间距为 40mm 且均匀分布，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 90\text{db}$，10 米处声压级$\geq 75\text{dB}$；（提供</p>

					<p>具有国家认可的第三方机构出具的检测报告)；</p> <p>▲8、整机内置摄像头，带有工作运行状态指示灯，像素≥1300W，拍摄角度≥135度，支持录制 3840X3104 分辨率的 MJPG 和 YUY2 格式视频，支持拍照、二维码识别、巡课、直播、AI 人脸识别；（提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告）；</p> <p>9、前置多功能、音量、电脑、电源、主页、亮度、多任务等不少于 7 个实体按键和 1 个针孔式系统还原按键，用户可根据需要通过多功能按键调用白板、录屏、护眼、计算器、投票、倒计时、设置等功能；</p> <p>▲10、整机前置接口≥1 路多功能 Type-C（具备 U 盘读写和充电功能，可外接电脑调用一体机摄像头、麦克风、扬声器和 USB 设备、4K60Hz 视频传输、触摸回传）、≥1 路 HDMI IN、≥1 路触摸 USB、≥3 路全通道 USB 3.0 同时支持在 Windows 和 Android 系统下被读取；（提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告）；</p> <p>▲11、整机具备 TF 卡槽接口，非外挂或转接式接口，不用拆机即可快速扩展系统存储空间，最大支持 128G 存储空间扩展；（提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告）；</p> <p>12、整机无线网络模块支持 2.4GHz/5GHz，支持连接 WiFi 上网同时开启热点共享，采用多天线和 PIFA 天线板载设计，WIFI 最高支持 866Mbps 数据速率；</p> <p>▲13、前置隐藏式阵列天线设计≥3 个，无线模块设计，无金属材料阻挡，包含 2.4G、5G 双频 WIFI 及蓝牙 5.0 接发装置；（提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告）；</p> <p>14、内置符合蓝牙 5.0 标准，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接；</p> <p>15、安卓投屏 APP，支持扫描二维码自动连接接收端热点，可设置分屏显示模式为单分屏、双分屏、四分屏，以满足不同数量设备投屏接入时的显示需求，支持将四分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键从全屏显示切回四分屏，投屏时 APP 上可以进行中控操作，控制连接设备的投屏和退出，</p>
--	--	--	--	--	---

				<p>可锁定某台投屏设备禁止抢占，可转移控制权限,支持主讲模式、锁定模式、竖屏模式、主控投屏器、混合投屏码,跨网段投屏;（提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告）;</p> <p>16、内置安卓嵌入式系统, Android\geq11.0版本, 运行内存\geq2G RAM, 存储空间\geq16G ROM;</p> <p>17、支持\geq4种图像模式（用户、标准、明亮、柔和）, 在用户图像模式中支持对背光、亮度、对比度等7种图像要素进行修改;</p> <p>▲18、整机具备单独锁定接口、按键、遥控器、触控功能, 为最大限度保证显示及书写面积, 设备无双侧边工具栏, 可通过前置物理按键、两指长按屏幕、手势滑动3种方式在任意通道下调出中控菜单;（提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告）;</p> <p>19、支持网络唤醒功能, 设备和个人电脑在同一局域网内, 且设备连接网线状态下, 使用个人电脑通过网络唤醒工具可将设备进行开机;</p> <p>20、整机系统具备高清4K视频处理能力, 4K高清显示, 使画面亮丽、清晰、流畅, 保证显示效果, 且具有自动优化运动图像功能, 可有效解决图像抖动问题;（提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告）;</p> <p>21、支持用户一键启用/关闭信源跳转、悬浮菜单、信源唤醒、网络唤醒、触摸护眼、集控、自动关机、自动休眠等不少于9个功能;</p> <p>22、支持用户快速调用网络设置、投票器、计时器、截屏、无线投屏、录屏、互动课堂、设置、音量调节、亮度调节等不少于10个固定功能, 并可自定义不少于3个快捷功能, 自定义功能可选择不少于16种, 支持一键清除自定义快捷键设置;</p> <p>▲23、内置OPS采用标准80pin接口模块化设计, 运行windows 11, CPU性能: \geq Intel I5（基本频率2.90Ghz, 睿频频率4.3Ghz, 总线程12, 缓存: 12MB）或其他同类型产品, 内存: \geq8G DDR4, 硬盘: \geq256G SSD固态硬盘, 独立非外扩展接口: \geq1路HDMI, \geq6路USB（其中USB3.0\geq2）, \geq1路RJ45, 插拔式电脑模块与整机连接部分采用万兆</p>
--	--	--	--	--

				接口,传输速率最高可达 10Gbps 及以上(提供具有国家认可的第三方机构出具的检测报告);
7	音响	1	套	<p>1、采用功放与有源音箱一体化设计,内置麦克风无线接收模块,帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能;</p> <p>2、双音箱有线连接,机箱采用塑胶材质,保护设备免受环境影响;</p> <p>3、输出额定功率:2*15W,喇叭单元尺寸≥5寸;</p> <p>4、端口:≥电源开关*1、≥Line in*1、≥USB*1。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级;</p> <p>5、麦克风和功放音箱之间采用数字Wi-Fi传输技术,支持5.18~5.815Ghz传输频段的无线麦克风扩音接收,与U段不处于同一频段;</p> <p>6、支持教师扩声和输入音源叠加输出,可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集,避免环境杂音干扰采集效果;</p> <p>7、支持蓝牙无线接收,可分享移动设备上的音频。支持密码模式,防止学生连接;</p> <p>8、支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱,实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能,方便教师对音箱的管控;</p> <p>9、支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱,实现快速控制有源音箱音量的功能;</p>
8	电脑桌椅	45	套	<p>1、规格:根据环境定制(参考1600×600×750mm+/-5mm),可根据机房现有排列,从新合理成对拆分组合,并提供多种款式的图片;</p> <p>2、产品材质:板材:优质E级三胺板材,绿色环保三聚氢胺板饰面,抗硬度性能良好,具防火、防污、防损等特点,内部基材为高密度板,PVC胶边封边;</p> <p>★3、甲醛释放量达E1级标准(国家强制标准);</p> <p>4、五金:优质五金配件,经过磷洗、酸洗化学处理,耐锈、防锈;</p> <p>5、根据现场环境可以设计成两工位桌、整装靠背椅;颜色分类:黑色加厚皮革坐面电镀;材质:金属;金属材质:钢;适用</p>

				<p>对象:成人;</p> <p>▲6、桌面下方设有主机隐藏箱,机箱配有散热网孔,台面前方开有两个直径为50mm的进线孔。整体采用极简设计风格,美观大方,方便实用;</p>
9	交换机	2	台	<p>▲1、交换容量≥ 2.4Tbps,包转发率≥ 462Mpps,若官网有A/B值,以A值为准,层级为二层;</p> <p>▲2、整机接口≥ 48个10/100/1000Base-T以太网端口,≥ 4个100/1000BASE-X SFP Combo端口,≥ 8个10G/1G BASE-X SFP+端口,≥ 1个slot扩展插槽;配置模块化双风扇,双电源;</p> <p>3、支持STP/RSTP/MSTP、PVST,支持SmartLink,支持RRPP,支持ERPS以太环境保护协议(G.8032);</p> <p>4、支持将多台物理设备虚拟成一台逻辑设备;</p> <p>5、支持802.1ae Macsec安全加密,实现MAC层安全加密,包括用户数据加密、数据帧完整性检查及数据源真实性校验;</p> <p>6、支持Telemetry技术,可通过GRPC协议将实时资源信息与告警信息上送至运维平台,运维平台针对实时数据进行分析,可实现网络质量回溯,故障排查,风险预警,架构优化等功能;</p> <p>7、支持≥ 10KV业务端口防雷能力;</p>
10	静电地板	220	平方	<p>1、贴面≥ 0.7MMPVC面;</p> <p>2、钢板:上面≥ 0.5MM,下面≥ 0.4MM;</p> <p>3、填充:高强度发泡水泥;</p> <p>4、包含运输,人工安装,配件材料;</p> <p>5、以实际收方为准;</p> <p>▲6、提供后期维修服务(要求供应商中标后提供不少于5年后期维修服务的承诺函);</p>
11	机柜	1	个	<p>1、22U*宽600深600高1166;</p> <p>2、SPCC优质冷轧钢板;</p> <p>3、8位国标电源插排$\times 1$,固定板部件$\times 1$,风扇$\times 2$,2"重型脚轮$\times 4$,M12支脚$\times 4$,M6方螺母螺钉$\times 40$,内六角扳手$\times 1$;</p>
12	资源管理在	1	套	<p>★1、裸容量≥ 64TB,3U机架式设计,550W(1+1)冗余电源,≥ 64位四核处理器,≥ 32GB缓存,≥ 16个热插拔盘位,双万兆以太网接口,可选配FC HBA卡,读取速率不低于400MB/s;;</p>

		线 存 储 系 统	<p>2、内嵌磁盘控制器软件，含 IP SAN 磁盘阵列功能，NAS 功能载荷，无数量限制；支持精简配置、压缩、重复数据删除(提供截图证明)、全局热备盘、SSD 缓存；支持多路径访问、网卡聚合功能；</p> <p>3、具备与原 Mac OS X、windows 教室设备和 Xsan 环境配合使用；</p> <p>4、支持内嵌企业级备份软件，备份软件支持操作系统级文件、数据库备份恢复能力，备份软件主控模块运行于 UNIX 平台上保障安全稳定性；</p> <p>▲5、虚拟带库模块驱动器数量不少于 250 个(提供截图证明)，支持虚拟磁带槽位数≥100000 个；</p> <p>6、提供媒体管理软件支持 4K、高清、标清、流媒体视频、各种音频格式、各种图片照片以及各种 office、PDF 文档、数据库文件等的编目管理及归档功能；</p> <p>7、媒体管理软件提供的主要模块有：上载模块(手动或自动模式)、多层次编目模块、关键帧提取模块、全文检索模块、转码中心模块、借阅管理模块、安全控制模块、发布模块、自动迁移模块 MSP(包含多磁带驱动或光盘库同时读写)、光盘库迁移模块、课件管理模块、系统管理模块、 workflow 管理模块、存储管理模块、同步镜像备份模块；</p> <p>8、支持智能图像识别，可根据识别内容分类；</p> <p>9、能自动提取照片媒体文件的地理位置信息，实现地理位置分类管理；</p> <p>▲10、可以根据用户具体要求做定制开发(支持跨平台操作)；</p> <p>11、媒体管理软件支持 IOS、Android、WindowsMobile 等终端主流平台；</p> <p>12、提供存储系统软件著作权证书；</p> <p>13、提供 MSP 自动迁移模块软件著作权证书；</p> <p>14、提供数字资源管理软件著作权证书，虚拟带库著作权证书；</p> <p>▲15、提供三年制造商家售后服务(要求供应商中标后提供售后服务不少于三年的承诺函)；</p> <p>16、集成虚拟化软件，虚拟出 1 个虚拟机，用于部署媒资软件，虚拟机管理界面和存储</p>
--	--	-----------------------	---

				管理界面在同一个图形化管理软件里，既能管理存储资源，又能管理虚拟主机资源，需提供虚拟化软件界面截图并加盖公司鲜章备查；
13	精密空调	2	台	▲1、能效等级：一级能效 ▲2、风量 $\geq 2200\text{m}^3/\text{h}$ ▲3、制冷量 $\geq 7.6\text{kW}$ ▲4、加热量 $\geq 4.9\text{kW}$ 5、除湿量 $\geq 3.0\text{kg}/\text{h}$ 6、电压 380V 7、最大负荷电流含加湿加热 $\leq 15.9\text{A}$ 8、AEER $\geq 3.8\text{W}$ 9、风机台数 ≥ 1 台 10、满负载电流 $\leq 1.0\text{A}$
14	综合布线	1	项	含各类足量行业标准规格线缆，装饰装修材料、运输、施工、安装、调试等
15	课程实训服务	1	项	1、需要根据学校教学内容进行整合设计，与学校一起进行实训课程教材研写服务； 2、企业讲师深入学校一起校企合作，真实项目案例讲解分析（不少于 10 次）。

3.4 商务要求

3.4.1 交货时间

采购包 1:

自合同签订之日起 30 日

3.4.2 交货地点

采购包 1:

绵阳师范学院

3.4.3 支付方式

采购包 1:

一次付清

3.4.4 支付约定

采购包 1: 付款条件说明：（1）合同签订验收合格后支付合同总金额的 100%给中标人。（2）以上支付同时遵从财政部门的相关规定，本合同的付款时间为采购人向财政支付部门提出支付申请的时间（不含政府财政支付部门审查的时间），达到付款条件起 7 日内，支付合同总金额的 100.00%。