

黄河水利职业技术学院政府采购项目

合同书

(合同年度编号: 2023-164)

项 目 名 称 :	现代测绘应用技术服务中心设备采购项目
项目资金来源:	现代测绘技术服务中心建设
项目方案核准编号:	双高 (2023 年第 2 号) (2023 年 7 月 11 日)
项目招标编号:	豫财磋商采购-2023-980
采购单位(甲方):	黄河水利职业技术学院
供货单位(乙方):	河南中京教育科技有限公司
合同签订时间:	2023 年 10 月 23 日

项目采购合同书

采购单位（甲方）：黄河水利职业技术学院

供货单位（乙方）：河南中京教育科技有限公司

通过政府采购竞标评审，乙方获得该项目的中标资格，甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及有关法律法规条款，经过友好协商就该项目的有关事项达成如下协议，以资共同遵守。

一、甲方向乙方采购货物一览表

序号	货物名称	规格型号	数量	单价 (元)	金额 (元)	生产厂商	备注
1	三维数据采集系统	法如/Focus Premium350	1 套	800000	800000	法如科技（上海）有限公司	
2	三维数据处理系统	数字绿土 /LiDAR360 教育版	1 套	700000	700000	北京数字绿土科技股份有限公司	50 节点
3	图形工作站	联想/扬天 T4900K-38IRB	81 台	17980	1456380	联想（深圳）电子有限公司	
4	显示器	冠捷科技/AOC Q27P10	81 台	1480	119880	冠捷科技集团	
5	分布式桌面云管理平台	青葡萄/智能云桌面系统 V2.0	1 套	48000	48000	深圳市青葡萄科技有限公司	
6	多媒体网络教室教学软件	青葡萄/青葡萄电子教室系统 V3.0	1 套	48640	48640		
7	学生桌	中京/定制	40 张	1400	56000	河南中京教育科技有限公司	
8	学生椅	中京/定制	80 张	300	24000		
9	教师桌椅	中京/定制	1 套	3100	3100		
10	投影机	松下/pt-x389c	2 台	4500	9000	松下音像科技（广东）有限公司	
11	交换机	新华三 /S5120V3-28S	1 台	3000	3000	新华三技术有限公司	
合计（人民币）：（大写）叁佰贰拾陆万捌仟元整，¥3,268,000.00 元							
备注：1.本项目采用竞争性磋商方式招标，合同价为最终报价； 2.合同总价包括货物及配套货物的设计、制造、包装、运输、保险、安装调试、验收、培训、技术服务（包括技术资料、工具、图纸等的提供）及保修期内保修服务与备品备件发生的所有含税费用。							

二、交货期、地点及方式

2.1 交货期：甲乙双方签订合同后，乙方负责在 30 日历天 内完成项目所有设备的到货及安装调试和必要的技术培训等工作。

2.2 交货地点：甲方指定交货地点。涉及到货物资设备的参数、运送等问题请提前与甲方联系并确认；到货初验和安装调试验收时乙方必须有技术人员到场，否则出现货物缺少或丢失，甲方接收单位不承担任何责任。

三、货物测试与验收

3.1 货物安装调试完成并移交所有资料、工具后5个工作日内由甲乙双方共同进行验收，验收合格后双方签订验收调试合格报告书一式3份，甲方2份，乙方1份。

3.2 验收按国家有关的规定、规范进行。验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。

3.3 货物在运输和安装调试过程中发生短缺、损坏，乙方应及时安排换装，所需费用由乙方承担，导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

3.4 乙方交货时应将所供货物经国家有关部门颁发的货物鉴定证书、使用许可证、用户手册、产品合格证、保修手册、有关图纸、资料及配件、随机工具等一并交付给甲方。乙方为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归甲方所有。乙方不能完整交付设备及本款规定的资料和工具的，视为未按合同约定交货，乙方必须负责补齐。因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

3.5 货物到达交货地点之前的所有保险费用和派往甲方进行服务人员的人身险和其他有关险种，以及有关费用由乙方负责。

3.6 乙方货物不符合技术质量要求，致使不能实现合同目的且乙方又提不出合理的解决方案，甲方可拒收货物或解除合同。甲方拒收货物或者解除合同的，标的物毁损、丢失的风险由乙方承担。

3.7 验收争议：甲乙双方在验收是否合格有争议时，由甲方邀请其他具有检测资质的检测机构（下称第三方检测机构）进行检测，如果第三方检测机构检测后认定质量合格且符合招标文件和对方投标文件相关要求及承诺，则第三方检测所发生费用由甲方负担；如果第三方检测机构检测后认定争议货物质量不合格或达不到招投标文件承诺及要求，则第三方检测所发生费用由乙方负担，并且后续再次检测所有第三方检测的费用均由乙方负责，乙方承担因质量不合格对甲方造成的一切损失和承担一切后果，同时甲方有权终止合同。

四、质量保证及售后服务

4.1 乙方保证货物是通过合法渠道进货、全新且未使用过的，所有权没有瑕疵的（即不存在资产抵押或其他可能影响货物所有权的事宜），其质量、规格及技术特征要符合本合同及合同所附资料的要求。

4.2 乙方所提供的本项目整体质（维）保期2年，其中三维数据采集系统、三维数据处理系统质（维）保期3年；图形工作站3年质保加2年延保增值服务。5年的整机保修（不包含非正常操作下出现的问题）。质保期内提供免费上门质保服务，提供终身维护。有特殊要求的以厂家三包条件为准。质保期外所有设备免费保修（只收取材料费、人工成本费）。

4.3 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到甲方货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

4.4 乙方应于验收后向使用方提供项目各项详细验收报告、技术文档的归纳、整理、提交，并提供完整的硬件技术资料。

4.5 进口设备在办理货款支付前，需提供“海关进出口货物征免税证明”等相关报关手续



证明，并且提供翻译后的中文说明书。

4.6 乙方为甲方免费提供操作及维护培训，主要内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在货物安装现场或按甲乙双方协商安排。

4.7 其他售后服务要求，均按照乙方投标文件中有关承诺执行。

五、付款方式

在项目安装、调试、培训等验收合格后 15 个工作日内支付至合同总金额的 100%。由甲方项目负责部门凭中标通知书、合同、乙方开具的增值税专用发票、验收报告等凭证办理付款手续。本合同款项由财政部门国库集中支付以银行转账方式支付，合同与发票上乙方银行开户和账号等信息须完全一致，请乙方认真核对有关支付信息。乙方未向甲方开具符合甲方要求票据的，甲方有权拒绝向乙方付款。

六、索赔、违约金

6.1 乙方所提供设备的规格型号、技术要求、质量不符合合同规定的，甲方有权拒收，并要求解除本合同，乙方向甲方支付合同金额 30% 的违约金。

6.2 若乙方不能按期交付设备的，则应向甲方支付违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分设备金额的 0.5%。延期不足壹周按照壹周计算。支付违约金后，乙方仍对以上提及的合同产品和技术文档有继续交货的义务。

6.3 乙方逾期 30 天不能交付的，按不能交付处理，乙方向甲方另行支付合同金额 10% 的违约金，同时甲方有权解除合同。

6.4 若甲方无正当理由而拒收货物，甲方应向乙方偿付拒收设备款额 1% 的违约金。

6.5 如甲方未能按照合同如期付款，则应向乙方支付逾期违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分金额的 0.5%。延期不足壹周按照壹周计算。支付违约金后，甲方仍必须继续按合同履行付款义务。

七、争议的解决

7.1 合同履行过程中发生争议时，双方本着真诚合作的精神，通过友好协商解决。

7.2 若执行本合同的过程中发生纠纷，双方当事人应当及时协商解决；协商不成时，则提交甲方所在地人民法院提起诉讼。

7.3 在诉讼期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

7.4 因一方违约导致本合同解除的，守约方为主张权益引发诉讼产生的诉讼费用（包括但不限于：律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、翻译费等全部费用损失）由违约方承担。

八、不可抗力

8.1 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

8.2 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减少不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。

8.3 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 2 周内（含本数），取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件，并以书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

8.4 进口货物由于出口国限制出口导致不能供货、政策变化等原因导致本采购项目不能继

续实施，不属于不可抗力范围。

九、合同组成

技术规格、技术要求及其他有关货物的特定信息由合同附件说明。所有合同附件及本项目的谈判文件、报价文件、中标通知书、会议纪要、协议等均为本合同不可分割之部分。解释的顺序除特别说明外，以文件生成时间在后的为准。

十、其他

10.1 本合同正本一式陆份，甲方叁份，乙方贰份，代理公司壹份。合同自双方法人代表或授权代表或项目负责人签字并加盖合同专用章或公章之日起生效。本合同签订的甲乙双方地址是甲乙双方认可的有效通讯地址，如有争议引发诉讼，该地址将作为法院文书送达地址。

10.2 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义务。合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更本合同的，要求变更一方应及时书面通知对方，征得对方同意后，双方签订书面变更协议，该协议将成为合同不可分割的部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更本合同，否则，由此造成对方的经济损失，由责任方承担。

10.3 项目付款前，乙方应当向甲方提交合同金额 3% 的质量保函，质量保函有效期自验收合格之日起 365 天（按日历日计），到期后质量保函自动失效。

10.4 货物的技术规格、性能指标、培训计划及售后服务方案等以招投标文件为依据。本合同中未尽事宜，由双方协商处理或另行签定补充协议，补充协议与本合同为不可分割的组成部分。

10.5 本合同附件：货物技术参数表。

甲方：黄河水利职业技术学院（盖章）	乙方：河南中京教育科技有限公司（盖章）
开户银行：农行开封市东京支行	开户银行：郑州银行股份有限公司兴华南街支行
开户帐号：16106501040000945	开户帐号：999156000260002074
统一社会信用代码：1241000041630557XM	统一社会信用代码：91410100MA46KKX2X0
单位地址：开封市东京大道西段 1 号	单位地址：郑州高新技术产业开发区科学大道银兰路交叉口高新 SOHO24 楼 2404 室
法定代表人 或委托代理人：吕振雷	法定代表人：孙永
项目负责人：Zay 任建	委托代理人：
项目联系人：王任峰	供货联系人：
联系人电话：1359213360	联系电话：18538780611
日期：年月日 2023.10.23	日期：2023 年 10 月 23 日

附件：设备技术参数表

序号	设备名称	技术详细参数及相关要求
1	三维数据采集系统	1. 扫描距离：最大扫描距离$\geq 350\text{m}$，最小扫描距离不大于0.5m； 2. 测距精度：精度不低于$\pm 1\text{mm}$；（须提供相关证明文件。） 3. 工作方式：相位式； 4. 激光安全等级：一级安全激光； 5. 扫描视场角：水平360°，垂直$\geq 300^\circ$； 6. 最高扫描速度：$\geq 2000,000$点/秒；（须提供相关证明文件。） 7. 数据采集速度：一测站360°扫描和彩色全景影像的获取时间不超过2分钟； 8. 出射光直径：$\leq 2.12\text{mm}$（$1/e$）；（须提供相关证明文件。） 9. 影像获取：内置、同轴、HDR相机，单张像素不低于一千三百万像素，原始彩色分辨率不低于八亿六千七百万像素，叠加后像素不低于二亿六千六百万像素；（须提供相关证明文件。） 10. 供电系统：内置可更换电池，单块电池至少满足4小时扫描工作需要； 11. 双轴补偿器：对每次扫描进行水平校准，精度≤ 19角秒，误差范围$\pm 2^\circ$； 12. 测距噪声：白（$0.1\text{mm}@10\text{m}$，$0.2\text{mm}@25\text{m}$），深灰（$0.3\text{mm}@10\text{m}$，$0.4\text{mm}@25\text{m}$），黑（$0.7\text{mm}@10\text{m}$，$1.2\text{mm}@25\text{m}$）； 13. 重量：主机重量（含电池）$\leq 4.4\text{kg}$；（须提供相关证明文件。） 14. 尺寸：长+宽+高$\leq 516\text{mm}$；（须提供相关证明文件。） 15. 多传感器集成：内置GPS和GLONASS接收器、高度传感器、指南针； 16. 数据存储：不小于128GB的内置固态存储单元+最大可扩展512GB的SD卡； 17. 扫描仪控制：可通过触摸屏、WLAN远程和移动端应用操控设备； 18. 数据传输：支持无线数据传输； 19. 防护等级：IP54； 20. 扩展工作温度：$-20^\circ\text{C}\sim 55^\circ\text{C}$； 21. 无线模块：同时具备2.4GHz和5GHz两种无线信道； 22. 反向安装：具备倒置功能； 23. 附件扩展接口：附件扩展接口用来将多种配件连接到扫描仪； 24. 隐私保障：可自动屏蔽汽车牌照； 25. 现场配准：可在扫描中实时配准； 26. *质量控制：可进行现场补偿； 27. 配套软件功能 1) 自动搜索参照球和棋盘格靶标； 2) 通过基于“俯视图”的配准或“云对云”配准方法来实现无靶； 3) 标扫描定位。另外，还具有边缘、拐角点自动识别功能和快速平面检测功能； 4) 对球体、黑白参照靶标、平面和平板的手动对象标识； 5) 基于组合靶标的配准：数据处理过程中的自动标记检测； 6) 具备在线检索功能，以实现参考点的自动对应。如今并行处理能力将速度进一步提升； 7) 利用设备色彩选项的高分辨率彩色照片自动为扫描件着色； 8) 支持VR设备，提供沉浸式体验； 9) 可选的边缘处理滤镜可以减少噪点； 10) 可以从三维选项和剪贴版中创建和查看水密型网格； 11) 现场补偿：验证和调整扫描仪的补偿； 12) 现场配准：在现场扫描期间处理和配准扫描； 13) 具有多个用户界面和项目历史记录的项目数据库； 14) 数据可直接输出为*.rcp/rcs格式，便于后期建模； 15) 将数量无限的扫描作业捆绑到一项目； 16) 自动屏蔽汽车牌照信息； 17) 可生成不依托于软件本体的exe文件； 18) 可进行长度、面积、体积测量；



序号	设备名称	技术详细参数及相关要求
		19) 可将项目上传至云端共享; 20) 可录制高清无水印点云漫游视频; 21) PDF 格式的可打印配准报告; 22) 导入和导出格式: A. 用于地理参考的控制点(.cor、.csv); B. 扫描点 (.fls、.e57、.dxf、.wrl、.igs、.txt、.xyz、.xyb、.pts、.ptx、.pts、.pod); C. CAD 对象(.igs、.dxf 和 .wrl(仅导入)); D. 导入数码照片(.jpg、.png、.bmp、.tif); E. 可输出全景图(.jig)和正射影像(.tif、.png、.jpg、.bmp 和 .dxf); F. 标准格式导出网格(.stl、.obj、.ply 和 .wrl); G. 扫描数据可直接转为: AUTOCAD, Autodesk RecaptRevitMicrostation, GeomagicPolyworks, Rapidform, PointoolsJRC 3D Reconstructor, AVEVA, Intergraph, LFM, Point Cab, Carlson 及其他 100 多种格式。 28. 云服务: 可搭配云端服务器, 数据可实时传输及共享; 29. 移动端应用: 具备移动端应用, 可实现设备操作、现场配准、扫描实时反馈和数据共享功能; 30. 支持校方产教研项目二次定制开发; 31. 可管理校方科研平台及工程中心数据或支持校方科研平台及工程中心数据的对接(或互通); 32. 涵盖三维激光扫描类课程建设; 33. 涵盖理知一体化教学派遣专业课及实训课师资对学生进行定向培训。
2	三维数据处理系统	1. 软件一套共计 50 个节点; 2. 支持多窗口, 支持二三维窗口联动, 支持二三维一体化显示, 支持对点云、栅格影像(jpg、tiff)、矢量(shape、DXF)、模型、表格数据显示及叠加显示及卷帘显示; 3. 支持海量点云数据加载, 支持加载 las、xyz、ply、pcd、e57 等格式点云, 点云加载量超过 300GB; 4. 支持对点云、模型、栅格、矢量数据点选、量测、联动矢量编辑等操作, 支持点云数据动态悬浮识别角点、平面等, 支持点云数据密度、体积、坡度、角度、高度、长度、面积等量测; 支持点云、栅格、矢量、模型数据互相转换; 支持点云四参数、七参数坐标与投影转换, 支持新建标准坐标系和自定义地理坐标系, 支持平面与高程参数计算; 5. *支持多源数据目录树管理, 支持数据单独颜色渲染设置; 支持点云按全属性渲染, 如按高程、类别、强度、rgb、回波数、时间、附加属性等方式渲染, 支持属性混合渲染, 支持 EDL、GLASS、实时等高线等特效渲染; 6. 支持海量点云浏览与编辑, 支持前视图、顶视图、剖面视图等方式查看与编辑; 7. 支持点云分类, 机器学习点云分类, 支持自定义深度学习点云分类, 支持杆塔等特殊结构深度学习点云分类; 建筑、地面点、植被等关键地物自动分类; 8. 支持激光点云数据批处理, 支持一键式处理及自定义流程处理; 支持点云数据常规处理, 包括点云裁切、重采样、平滑、去噪、分块、合并、纹理赋色等; 支持剖面编辑分类, 支持编辑过程中添加断裂线, 支持地面点模拟等功能; 9. 支持机载数据预处理, 包括航带拼接、航带平差、数据质量检查、航带安置等, 支持多架次工程进行航带安置与航带平差, 支持点云数据以画刷、航迹图、多边形等方式进行轨迹裁剪; 10. 支持点云、三角网模型生产 DEM、等高线等地形成果, 支持 DEM、DSM 三维可视化及编辑; 11. 支持 DEM 精度检查及接边处理, 支持 DEM 按国标生产, DEM 支持多种差值方法, 支持添加断裂线生成 DEM;

序号	设备名称	技术详细参数及相关要求
		12. 支持断面生产，可生成、编辑断面线，支持根据点云、三角网模型数据生产断面，支持海量点云生产断面；支持手动插入断面位置，支持测量断面与设计断面对比并生成报告，支持 CASS、纬地、DXF 等常见断面格式输出； 13. 支持自动创建开放地理空间信息联盟（OGC）标准 LOD2.2 及以上级别建筑物模型；支持模型语义化显示；支持模型单化编辑； 14. 支持林业单株参数的提取功能，获取单木位置、株数、树高、树冠直径/面积/体积等属性，并支持单木分割编辑；支持林业群体参数提取；支持以随机森林、线性回归、快速人工神经网络等多种回归方式；支持林区自动配准，支持单木自动接边，支持生成单木报告； 15. 支持单木属性信息进行一键更新计算；支持扩展单木属性，可对单木属性文件的属性字段进行扩展。支持单木点云编辑，可快速定位和编辑错分单木； 16. *支持单木胸径量测；支持提取叶面积指数、孔隙率、覆盖度；支持枝下高快速提取；支持树种标识，可叠加全景影像识别树种类型；支持树木模型构建； 17. 支持体积变化分析、偏差分析、变化检测和断面分析，可输出体积变化分析报告；支持边坡线自动提取； 18. 支持巷道点提取，可快速去除巷道内噪点；支持泊松建模和三角网建模，可快速获取巷道模型文件； 19. 便捷与拓展功能：支持 C++、Python 语言二次开发插件扩展；支持功能检索，支持快捷键自定义设置；支持软件在线检测更新； 20. 软件授权支持集团授权与单点授权； 21. 中文界面，提供软件著作权复印件； 22. 支持校方产教研项目二次定制开发； 23. 可管理校方科研平台及工程中心数据或支持校方科研平台及工程中心数据的对接（或互通）； 24. 涵盖三维激光扫描类课程建设； 25. 涵盖理知一体化教学派遣专业课及实训课师资对学生进行定向培训； 26. 为了保证产品质量和售后服务，须提供针对本项目的售后服务 3 年承诺书。
3	图形工作站	1. CPU: 混合 CPU 架构，超线程核心 24 个，4.10GHz；2. 内存：32G，3200Hz DDR4，支持 XMP 平台超频优化；3. 硬盘：1T NVMe 高速固态硬盘，2TB 机械硬盘；4. 显卡：独立显卡，显存 8G，显存类型 GDDR6；5. 接口：6 个 USB，3D 立体前面板，开机按键，2.5Gb 有线网口，VGA 接口，HDMI 接口，DP 接口；6. 系统：Windows11；7. 主板安全：自动侦测 PWM 或 DC，AI 智能散热，内存过压保护，内建可复式保险丝防止电流短路损坏；8. 功率 65W—125w，智能 AI 温度检测，断电保护；9. 适用 3DMax，工业设计建模，动画影视设计；10. 箱体 10-20L，支持更大尺寸，高功耗显卡，精心设计的隐藏式风道提升进气效率，保障散热同时降低噪音，满足多场景性能需求；11. ICE5.0 性能模式切换，使用均衡模式，优化风扇曲线，达到性能和噪音的平衡，野兽模式，抛弃一切束缚，全面提升，性能拉满；12. 额定电源，采用高品质用料所打造的电源，充分满足部件所需，额定输出功率转换 85%-92%。13. 本项目售后服务从项目验收结束之日起提供 3 年质保加 2 年延保增值服务。5 年的整机保修（不包含非正常操作下出现的问题）。质保和延保期内响应时间 7*24 小时电话技术服务支持，报修起 2 工作小时内电话响应，第二自然日上门修复。提供针对本项目的售后服务承诺书。
4	显示器	1. 产品尺寸：27 英寸；2. 分辨率：2560*1440；3. 刷新率：75HZ；4. 色数：16.7M；5. 屏幕材质：IPS 硬面屏高透光率 亮度：300cd/m2；6. 支持接口：HDMI，DP 影音输出，可转接 DVI，VGA；7. 底座可以旋转升降，支持壁挂 壁挂规格 100*100mm；8. 响应时间 2ms-4ms 对比度 1000: 1；9. 专业色准，拥有 95%NTSC 广色域；10. 色彩精准度：DeItaE<3。
5	分布式云管理平台	1. 管理平台采用 B/S 架构，无需安装客户端，管理员可以在任意地点使用 PC、手机、平板电脑等设备访问 WEB 页面即可进行终端和桌面的管理；2. 能够在系统 web 管理界面，实现服务器、终端、桌面镜像、以及平台配置项管理；3. 通过管理平台页面，能够实时展现整体使用数据，例如服务器的 CPU 的使用百分比，内存 / 磁盘的总容量、当前使用及百分比；4. 支持桌面场景化管理，能够在管理平台上根据教室配置终端显示的教学场景，通过开关实时控



序号	设备名称	技术详细参数及相关要求
		制场景在终端上是否显示，能够做到平台场景与终端显示场景的联动，针对单间教室能够进行场景排序；5. 能够设定公共的硬件模板，包括 CPU 核数、内存、系统盘容量、数据盘容量，并能够匹配到模板选型；6. 支持消息发布功能，管理员可直接通过 web 管理平台给终端发送消息，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上万滚动显示，也可以一键关闭；7. 可通过管理平台上传补丁包，上传文件不限格式，支持文件搜索，快速查找；8. 支持通过管理平台对终端执行唤醒、重启、关机，远程部署终端操作系统，能够一键清空终端所有桌面，支持终端维护模式；9. 支持在虚拟桌面管理平台上编辑学期课表（无需依赖第三方软件或脚本），可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境，便于桌面的灵活切换；10. 为了保证服务器不因拉闸断电导致硬件损坏，能够通过平台设置服务器定时关机策略，能够设定周一至周五，服务器自动关机的时间，能够精确到分钟；11. 能够自定义管理平台识别信息，例如浏览器地址栏 LOGO、平台页面 LOGO，并能够恢复出厂设置；12. 支持系统手动备份和自动备份两种模式，定时备份文件的保存数量，自定义备份文件的存储位置，支持备份策略每天或每周生效，时间精确到分钟；13. 可支持终端跨 VLAN、路由、802.1X、硬件防火墙等复杂网络环境的部署；14. 为计算机环境配置定制模板，所有客户机上线即可自动应用模板设置的环境，实现批量配置客户端环境；15. 支持按位置实现客户端 IP、计算机名排序，批量设置起始计算机名，起始 IP，可反复编辑修改；16. 支持使用硬件虚拟化的方式，进行软件统一注册激活，支持 3DMAX、autocad、smbay 等各版本软件；17. 支持云桌面助手，可对云桌面进行管理包括但不限于镜像模板管理、终端管理等；18. 为便于查看学生对于桌面的使用情况，支持对于所有学生机桌面的实时操作查看，并可设置桌面轮播，进行滚动查看；19. 支持云存储功能，内部成员的交流和讨论可在云存储内创建群组，支持在群组内发起话题讨论，并且讨论时用户可上传相关的文件进行有针对性的说明；20. 为便于用户移动使用云存储以及及时接收到单位的各类通知，支持与微信扫码绑定，通过微信服务号即可直接访问云存储资料，并且获取云存储中的消息通知；21. 云存储为保证师生个人数据安全，需支持对个人资料库设置密码保护；22. 支持用户终端直接将自身物理机 VDI/VOI 镜像，C 盘数据转换成镜像模板；23. 软件必须为正版授权软件非 OEM 产品，提供软件著作权，要求多媒体网络教室教学软件同一品牌；24. 提供桌面虚拟化的计算机软件著作权登记证书，服务器虚拟化的计算机软件著作权登记证书；25. 虚拟化平台集中管理的计算机软件著作权登记证书。26. 为确保教学质量，及时响应客户需求，定期做好系统检测以保证软件可正常教学。须提供针对本项目的售后服务 2 年承诺书。
6	多媒体网络教室教学软件	1. 屏幕广播：电子教室软件需具备屏幕广播功能，开启屏幕广播时默认同时开启教师机本机声音广播，在屏幕广播时也可取消本机声音广播；屏幕广播时学生机屏幕及键盘和鼠标被锁定，无法进行其他操作；2. 支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，并将所需要播放的视频文件以列表方式保存清单，方便调用；3. 老师上课时能够调用教师端的摄像头将实时影像和语音实时发送到学生端，实现远程实时影像语音教学；4. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏 / 窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定；5. 教师可指定操作某台学生机，并将其画面广播给其他的学生；被广播的学生端画面可全屏 / 窗口显示，全屏状态鼠标键盘被锁定；6. 支持考试阅卷，教师可以现场编辑试卷，支持导入纯文本 word 文档，答题卡支持添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。支持考试结束后下发正确答案给学生。支持查看考试历史记录。7. 针对正在进行的考试，可提前结束考试，考试结束后查看学生提交的试卷，阅卷，延长考试时间；8. 能够实现单选题、多选题、判断题都能自动打分，填空题和问答题手动评；9. 可以远程开机、关机、重启，远程打开学生机程序，并可实现一键关闭学生端所有正在运行的非系统程序；10. 支持电子白板用来辅助教师在教学中，能够在屏幕广播时实现注解讲解、注释；11. 软件必须正版授权软件非 OEM 产品，提供软件著作权，要求与分布式桌面云管理平台同一品牌。
7	学生桌	规格:1600*550*750mm

序号	设备名称	技术详细参数及相关要求
		1. 桌面基材:采用优质刨花板为基材 25mm 厚,静曲强度 $\geq 22\text{MPa}$,内胶合强度 $>1.2\text{MPa}$,表面胶合强度 $\geq 2.0\text{MPa}$,24h 吸水厚度膨胀率 $\leq 2\%$,握螺钉力 $\geq 2900\text{N}$,甲醛释放量 $\leq 0.1\text{mg/m}^3$,质量均匀、硬度高、不易变形。含胶量较少环保系数高,具有良好的吸音和隔音效果;2. 贴面:采用优质耐磨三聚氢胺纸饰面,吸水防潮、耐磨耐热防刮花,易清洁;3. 封边:封边条无龟裂、鼓泡现象:磨 30 转后无露底现象;耐光色牢度 ≥ 4 级,甲醛释放量 $\leq 0.01\text{mg/L}$,可溶性重金属 $\leq 0.01\text{mg/kg}$;ABS 热熔胶有挥发性有机物 $\leq 5\text{g/kg}$;4. 桌架:优质异型静电喷涂钢脚架,桌架左右两侧双主机箱,机箱穿孔钢板,有效用于主机散热,后挡板由钢板激光切割,整体折弯,焊接成型,经酸洗、磷洗等防锈处理,喷粉高温烤制而成结构合理,美观简洁,承重力强,经防锈处理,耐腐蚀性更好。5. 须提供针对本项目的售后服务 2 年承诺书。
8	学生椅	1. 椅子面采用全纳米网布环保材质,网布座面密集,每根网丝都具备优良的韧性和硬度,透气性好,久坐无汗;2. 椅子架为优质钢管打造,一次压铸成型,抗氧化,强度高经过反复冲压测试结构合理,经久耐用,安全可靠;3. 椅脚着地端配有优质减震橡胶垫防滑、无声、无味,不磨地板、经久耐用。
9	教师桌椅	规格:1600*800*750mm 1. 桌面基材:采用优质刨花板为基材,25mm 厚,静曲强度 $\geq 22\text{MPa}$,内胶合强度 $\geq 1.2\text{MPa}$,表面胶合强度 $\geq 2.0\text{MPa}$,24h 吸水厚度膨胀率 $< 2\%$,握螺钉力 $\geq 2900\text{N}$,甲醛释放量 $\leq 0.1\text{mg/m}^3$,质量均匀、硬度高、不易变形。含胶量较少,环保系数高,具有良好的吸音和隔音效果;2. 贴面:采用优质耐磨三聚氢胺纸饰面,吸水防潮、耐磨耐热防刮花,易清洁;3. 封边:封边条无龟裂、鼓泡现象;磨 30 转后无露底现象;耐光色牢度 ≥ 4 级,甲醛释放量 $\leq 0.01\text{mg/L}$,可溶性重金属 $\leq 0.01\text{mg/kg}$;ABS 热熔胶有挥发性有机物 $\leq 5\text{g/kg}$;4. 桌架:优质异型静电喷涂钢脚架,桌架一侧单主机箱,机箱穿孔钢板,有效用于主机散热,后挡板由钢板激光切割,整体折弯,焊接成型,经酸洗、磷洗等防锈处理,喷粉高温烤制而成结构合理,美观简洁,承重力强,经防锈处理,耐腐蚀性更好。5. 教师椅:样式:靠背转椅;扶手类型:固定扶手坐垫:定型海绵坐垫:背部材料环保皮革;主体架构:不锈钢材质;五爪不锈钢脚。
10	投影机	1. 投影技术 LCD, 0.65Darkchip 3DMD 亮度:4000 流明标准分辨率:(1024768),对比度:20000:1 梯形校正 $\pm 40^\circ$ (垂直);2. 灯泡寿命 20000 小时,灯泡功率:230W 待机功耗 $< 0.5\text{W}$;3. 强光感应功能按下遥控器按钮开启强光感应功能,利用内置光线传感器实时监测环境照明度并实时调节投影图像亮度和色调,使以往在明亮环境中难以看清的暗部区域细节都可清晰再现;4. 支持高清蓝光投影功能;5. 输入接口:VGA X 1, Video x 1, HDMI x 1;输出接口:VGA x 1;控制接口:RS232 x 1;6. 具备自动背景色校正、快速信号侦测、HDMI 及 LCD 功能、自动关机、时间管理、真正 24P,高海拔模式、顶部换灯、即拔电源;7. 防尘设计,全密封光引擎及色轮。
11	交换机	1. 性能:要求交换容量 $\geq 3.3\text{Tbps}$,包转发率 $125\geq \text{Mpps}$;2. 接口数量:要求支持千兆 POE+电接口 ≥ 24 ,SFP+万兆光接口 ≥ 4 ,整机 POE 功率 $\geq 375\text{W}$;3. 支持跨设备链路聚合,单一 IP 管理,分布式弹性路由;4. 镜像功能:支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN;支持流镜像,同时支持 N:M 的端口镜像 (M 大于 1)。