

政府采购合同

甲方：张仲景国医大学筹建处

乙方：河南圆而方商贸有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》的规定，按照招标编号：豫财招标采购-2024-66-3，张仲景国医大学筹建处外语智慧型语言学习实验室等设施采购项目 3 标段公开招标的中标通知书、招标文件、投标方投标文件的要求，经甲、乙双方协商，本着平等自愿、诚实信用的原则，签订本合同。

一、供货产品的名称、商标、型号、制造厂商、数量、金额、交货时间

- 1、合同总价：RMB 216.52 万元整（贰佰壹拾陆万伍仟贰佰元整）。
- 2、设备的清单及具体要求详见附件（乙方投标文件投标报价一览表）。
- 3、交货时间：为本合同签订之日起 20 日历天内。
- 4、合同总价为包含设备硬件、预装软件、运输、保险、安装调试、售后服务、培训等一切费用在内的南阳市范围内规定的地点交货价，该价在合同履行期间固定不变。

二、货物产地及标准

1、货物为制造商全新的(原装)产品(含零部件、配件、随机工具等)，表面无划伤、无碰撞，无任何缺陷。

2、标准

本合同所指的货物应符合招标文件要求、乙方投标产品所列出的配置、技术参数及各项要求，同时应符合中华人民共和国国家质量及国家安全环保标准。

3、进口产品必须具备原产地证明和商检部门的检验证明及合法进货渠道证明。

4、国内制造的产品必须具备出厂合格证。

5、乙方应将所供货物的用户手册、保修手册、有关资料及配件、备品备件、随机工具等交付给甲方，甲方须知的重要资料应附有中文说明。

三、交货方式和交货地点

货物由乙方送货上门，交货地点为甲方指定的地点。

四、包装

乙方交付的货物应为制造商原厂包装，包装箱号与设备出厂批号一致。

五、安装与调试

乙方应当在供货期内安装调试完毕。乙方必须负责将设备安装并调试至甲方认可的最佳状态，甲方不承担设备安装、调试费用。

六、验收方式、质量保证期及售后服务要求

1、验收时，乙方须提供合同约定产品中甲方指定产品的质量检测报告，质量检测报告应由地市级及以上国家质量技术监督部门出具。

2、甲乙双方以本合同约定的产品技术参数、配置为标准进行验收，验收合格后由甲方签署验收证明文件。

3、质量保证期起始时间是：验收合格后甲方签署验收证明文件日期。

4、货物质量保证期和免费维修期根据乙方在投标文件中的承诺和原装产品生产厂家的保质期承诺，质保期为3年。质量保证期和免费维修期内，乙方对所供货无条件包修、包换、包退。

5、质量保证期内，整机或零部件非人为因素不能使用而更换部分的质量保证期和免费维修期相应延长。

6、乙方负责向甲方提供现场操作及维修保养方面的培训。

七、付款方式

甲方验收合同约定的货物合格后，按照张仲景国医大学筹建处要求，由乙方提供形式发票或完整的发票等，甲方在验收合格且具备付款条件之日起5个工作日内向乙方支付合同价的100%。

八、违约责任

1、乙方不能按本合同规定的交货时间交付货物，或在合同规定的交货时间内乙方交付的货物（包括安装、调试）达不到验收标准的，乙方须向采购单位支付本合同总价10%的违约金，甲方可向河南省财政厅政府采购监督管理处投诉。

2、乙方不能按本合同规定的交货时间交付货物，或在合同规定的交货时间内乙方交付的货物（包括安装、调试）达不到验收标准的，除乙方按照第八条第1款交纳违约金外，从逾期之日起乙方需另外每日按本合同总价2%的数额向采购单位支付违约金；逾期十五日以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担，甲方可向河南省财政厅政府采购监督管理处投诉。

3、验收时，甲方如发现乙方交付的产品品种、型号、规格、质量一项或多项不符合合同约定的产品技术参数、配置等，除乙方按照第八条第1款及第2款交纳违约金外，乙方已交付的货物由甲方存留，直至在规定时间内交付合同约定的产品，并达到验收标准；规定的时间到后，乙方交付的货物仍未达到合同约定的，甲方终止合同。

4、乙方不按其售后服务承诺响应甲方的服务请求的，乙方须向甲方支付合同总价10%的违约金。

5、甲方不按合同规定接收货物，或无正当理由不按要求办理结算手续的，甲方须向乙方支付本合同总价10%的违约金，同时乙方可向河南省财政厅政府采购监督管理处投诉。

九、提出异议的时间和方式

1、甲方在验收中如发现货物的品种、型号、规格、质量不符合约定的，应在妥善保管货物的同时，合理期间向乙方提出书面异议。

2、乙方在接到甲方书面异议后，应在24小时内作出处理并予以书面说明；否则，即视为乙方默认了甲方提出的异议。

3、甲方因违章操作、保管保养不善等自身因素造成质量问题的，不得提出异议。

十、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因无法履行合同时，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，并视情况免于承担部分或全部的违约责任。

十一、争议的解决

1、合同履行过程中发生的任何争议，双方协商解决，如协商不能达成一致，向南阳市有管辖权的人民法院起诉。

2、因货物质量问题发生的争议，统一由南阳市质量技术监督局鉴定，其鉴定为最终鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量技术标准的，鉴定费由乙方承担。

十二、其它

1、合同所有附件均为合同的有效组成部分，与合同具有同等的法律效力。

合同附件包括：项目标号豫财招标采购-2024-66-3，张仲景国医大学筹建处外语智慧型语言学习实验室等设施采购项目 3 标段的招标文件、乙方投标文件及招标过程中形成的其他文件。

2、本合同经甲乙双方代表或授权代理人签字盖章之日起生效。

3、本合同一式柒份：甲方持有伍份，乙方持有贰份，均具有同等法律效力。

甲方：张仲景国医大学筹建处(公章)

授权代理人：

日期：2024.3.8

地址：南阳市北京南路 539 号

电话：0377-63526305

传真：

甲方开户行：建设银行南阳分行营业部 行

甲方账号：41050175860809667667

甲方账号名称：张仲景国医大学筹建处

甲方统一社会信用代码：12410000MB1P768943 91411302MA47D45C2R

乙方：(公章)河南圆而方商贸有限公司

法定代表人(授权代理人)：高立鑫

日期：2024年3月8日

地址：河南省南阳市宛城区汉冶路五福井王

府家属院 3-21 号

乙方手机：13782133237

传真：无

乙方开户行：中国银行股份有限公司南阳分

乙方账号：258568130934

乙方账号名称：河南圆而方商贸有限公司

乙方统一社会信用代码：

企业规模：微企业 小企业 中型企业 大型企业 (请在相对应选项划)

附清单:

序号	设备名称	品牌型号	规格、技术指标	生产厂家	单位	数量	投标价	小计 (元)	交货安装时间
1	教师计算机	联想启天 M650-A376 显示器 TE24-30	详见 2.1 规格、技术指标	联想(北京)有限公司	台	4	5955	23820	签订合同后 20 日历天完成
2	学生计算机	联想启天 M650-A236 显示器 TE24-30	详见 2.1 规格、技术指标	联想(北京)有限公司	台	240	5145	1234800	签订合同后 20 日历天完成
3	分布式桌面云软件	噢易分布式桌面云系统 V2.0	详见 2.1 规格、技术指标	武汉噢易云计算股份有限公司	点	244	1285	313540	签订合同后 20 日历天完成
4	多媒体教学软件	噢易多媒体网络教室软件 V9.0	详见 2.1 规格、技术指标	武汉噢易云计算股份有限公司	套	4	6500	26000	签订合同后 20 日历天完成
5	管理服务器	噢易 OIP232-1170	详见 2.1 规格、技术指标	武汉噢易云计算股份有限公司	台	1	44500	44500	签订合同后 20 日历天完成
6	智慧黑板	欧帝 DC860CT	详见 2.1 规格、技术指标	江苏欧帝电子科技有限公司	台	4	16500	66000	签订合同后 20 日历天完成
7	多媒体讲台	富士 S600	详见 2.1 规格、技术指标	广州富可士多媒体讲台有限公司	台	4	4500	18000	签订合同后 20 日历天完成
8	教师椅	鑫泰办公定制	详见 2.1 规格、技术指标	南阳市鑫泰家具有限公司	个	4	680	2720	签订合同后 20 日历天完成

序号	设备名称	品牌型号	规格、技术指标	生产厂家	单位	数量	投标价	小计 (元)	交货安装时间
9	功放	湖山 XY100	详见 2.1 规格、技术指标	四川湖山电子股份有限公司	台	4	4800	19200	签订合同后 20 日 历 天 完 成
10	音箱	湖山 YX2060T	详见 2.1 规格、技术指标	四川湖山电子股份有限公司	台	4	2800	11200	签订合同后 20 日 历 天 完 成
11	鹅颈话筒	湖山 DS-108F	详见 2.1 规格、技术指标	四川湖山电子股份有限公司	台	4	845	3380	签订合同后 20 日 历 天 完 成
12	学生桌	鑫泰办公定制	详见 2.1 规格、技术指标	南阳市鑫泰家具有限公司	个	240	595	142800	签订合同后 20 日 历 天 完 成
13	学生椅	鑫泰办公定制	详见 2.1 规格、技术指标	南阳市鑫泰家具有限公司	个	240	270	64800	签订合同后 20 日 历 天 完 成
14	交换机	华三 S5130S-52P-EI	详见 2.1 规格、技术指标	新华三技术有限公司	台	8	5900	47200	签订合同后 20 日 历 天 完 成
15	机柜	图腾 G26622	详见 2.1 规格、技术指标	苏州图腾机柜有限公司	台	4	2000	8000	签订合同后 20 日 历 天 完 成
16	线材	圆而方国标定制	详见 2.1 规格、技术指标	河南圆而方商贸有限公司	批	4	15810	63240	签订合同后 20 日 历 天 完 成
17	环境改造	圆而方国标定制	详见 2.1 规格、技术指标	河南圆而方商贸有限公司	间	4	19000	76000	签订合同后 20 日 历 天 完 成
投标报价金额合计 (大写)： 贰佰壹拾陆万伍仟贰佰元整 (小写)： 2165200 元									

附设备规格、技术指标:

序号	设备名称	规格、技术指标
1	教师计算机	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPU: Intel 酷睿 I7 12700 处理器 (12 核, 主频 2.1GHz); 2. 主板: Intel Q670 芯片组; 3. 内存: 16G DDR4 3200MHz 内存, 提供 4 个内存插槽; 4. 硬盘: 512G M.2 SSD+1T HDD; 5. 显卡: 集成高性能显卡; 6. 声卡: 集成或独立 5.1 声道声卡, 提供 5 个立体声接口; 7. 安全特性: USB 端口管理功能, 可只识别 USB 键盘鼠标, 不识别其他 USB 存储类设备; 8. 接口: USB 接口 11 个, 其中 (6 个 USB3.2 接口, 其中包含 2 个 USB3.2 GEN2 高速接口), VGA 接口 1 个, HDMI 高清接口 1 个, DP 高清接口 1 个, 串口 1 个, PS2 接口 2 个; 9. 立式机箱; 10. 键盘及鼠标: 防水键盘和光电鼠标, 支持键盘开机; 11. 显示器: 23.8 寸宽屏液晶; 12. 服务说明: 为保证产品的质量的稳定性和可靠性, 提供有原厂整机三年保修及三年上门服务。
2	学生计算机	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPU: Intel 酷睿 I5 12500 处理器 (6 核, 主频 3.0GHz); 2. 主板: Intel Q670 芯片组; 3. 内存: 16G DDR4 3200MHz 内存, 提供 4 个内存插槽; 4. 硬盘: 512G M.2 SSD; 5. 显卡: 集成高性能显卡; 6. 声卡: 集成或独立 5.1 声道声卡, 提供 5 个立体声接口;

序号	设备名称	规格、技术指标
		<p>7. 安全特性: USB 端口管理功能, 可只识别 USB 键盘鼠标, 不识别其他 USB 存储类设备;</p> <p>8. 接口: USB 接口 11 个 (6 个 USB3.2 接口, 其中包含 2 个 USB3.2 GEN2 高速接口), VGA 接口 1 个, HDMI 高清接口 1 个, DP 高清接口 1 个, 串口 1 个, PS2 接口 2 个;</p> <p>9. 立式机箱;</p> <p>10. 键盘及鼠标: 防水键盘和光电鼠标, 支持键盘开机;</p> <p>11. 显示器: 23.8 寸宽屏液晶;</p> <p>12. 服务说明: 为保证产品的稳定性和可靠性, 提供有原厂整机三年保修及三年上门服务。</p>
3	分布式桌面云软件	<p>1. 分布式桌面云软件管理平台采用 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, 支持账号密码和微信扫码多种登录方式;</p> <p>2. 分布式桌面云软件管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用, 可配置 IPv4、IPv6 网络信息;</p> <p>▲3. 分布式桌面云软件支持跨校区分散部署, 云服务器可部署在不同的校区, 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, 支持新增区域, 便于构建校级云桌面同一管理平台, 满足跨校区云桌面建设;</p> <p>4. 分布式桌面云软件支持跨校区多区域资源汇总分析, 可统计所有区域的桌面云部署信息, 包括服务器数量, CPU、内存、存储使用率, 教室数量, 终端数量, 桌面数量等, 也可统计分析区域内桌面使用次数, 桌面场景使用时长, 机房日均使用时长等信息, 便于学校掌握桌面云整体建设使用情况;</p> <p>5. 分布式桌面云软件支持系统环境的批量部署, 可根据不同专业的教学、考试要求, 快速创建多套教学环境, 使用时可开放, 不使用时随时回收;</p> <p>6. 分布式桌面云软件终端支持裸机部署模式, 本地无操作系统也可连接服务器部署客户端, 且局域网内任意安装好 V0I 底层客户端的终端, 都可以给其他终端传底层客户端系统, 便于终端和服务器处在跨 VLAN 环境下的环境部署;</p> <p>7. 分布式桌面云软件系统下发支持 BT 和广播两种模式, 广播支持跨 VLAN 环境且无需第三方软硬件设备, 以提升系统下发效率;</p> <p>8. 分布式桌面云软件制作系统模板时支持样机制作方式, 可在教室任意选择一台样机, 系统和软件安装完成后将样机模板上传到服务器端; 同时支持 web 平台制作方式, 无需到教室寻找样机, 直接在管理平台上通过虚拟机制作模板然后下发, 提高样机制作便捷度;</p> <p>▲9. 分布式桌面云软件系统下发支持分盘下发, 可同时下发系统盘和数据盘数据, 也可独立分发系统盘数据, 满足系统盘</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
		<p>更新同时保留数据盘数据的需求，提升系统下发的灵活性；</p> <p>10. 分布式桌面云软件支持软件方式实现跨 VLAN 环境下的终端网络唤醒，无需第三方硬件设备；</p> <p>11. 分布式桌面云软件能够通过管理平台远程对服务器进行维护管理，例如关机、重启，查看服务器详细硬件配置，例如 CPU/内存/磁盘/显卡型号与数量，实时掌握系统服务的开启或关闭状态，能够一键重启关键进程。</p> <p>12. 为了应对学校网络调整，分布式桌面云软件可在管理平台上灵活修改服务器的 ip 地址，无需重启服务器，使用更改后的 ip 地址即可访问平台，平台原有模板、桌面信息、网络配置无变化；</p> <p>▲13. 分布式桌面云软件支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障；（提供有功能截图）</p> <p>14. 支持服务器数据的迁移功能，可将旧服务器上的数据全部同步到新服务器上，保障数据的统一性；</p> <p>▲15. 分布式桌面云软件支持下发 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（提供有功能截图）</p> <p>16. 单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式；</p> <p>▲17. 分布式桌面云软件支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原，每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求；（提供有功能截图）</p> <p>18. 针对教室桌面，分布式桌面云软件能够设定独立的场景数据盘，并自动挂载到终端操作系统，针对场景数据盘能够设定清空策略，支持不清空/每周清空/每月清空等方式，满足单个专业环境下的数据存储要求；</p> <p>19. 分布式桌面云软件支持个人桌面镜像分层技术，可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的数据，个人桌面模板统一更新时，可保留个性化教学办公数据；</p> <p>20. 分布式桌面云软件个人桌面支持还原点功能，当个人桌面损坏时，可通过还原点快速恢复环境，同时不丢失用户个性化配置及个人数据；</p> <p>21. 分布式桌面云软件支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还可自定义显示内容，进入系统后，桌</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
		<p>面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；（提供有功能截图）</p> <p>22. 分布式桌面云软件支持硬件虚拟化功能，开启后针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量；（提供有功能截图）</p> <p>23. 分布式桌面云软件支持模板管理，可针对不同的教学要求提供 windows、linux 等多套教学模板，支持在 web 平台对模板进行新增、编辑、注册、删除等操作；</p> <p>24. 分布式桌面云软件支持模板更新点管理，可默认保留不少于三个时间点的更新进度，可对更新点进行合并、删除，减少资源占用；</p> <p>▲25. 分布式桌面云软件支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的用户，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。</p> <p>26. 分布式桌面云软件支持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，便于创建虚拟机搭建考试服务等应用系统；</p> <p>27. 分布式桌面云软件支持在一个界面展示终端名称、IP 地址、MAC 地址，运行状态、磁盘剩余容量、下发状态等信息，可通过管理平台对终端执行唤醒、重启、关机，系统场景切换等操作；</p> <p>▲28. 分布式桌面云软件单个终端可部署多个操作系统，支持在管理平台上设置终端数数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端数数据盘的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除。</p> <p>29. 分布式桌面云软件支持消息发布功能，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，消息可在屏幕上方显示。</p> <p>30. 分布式桌面云软件支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端；</p> <p>31. 针对终端可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的范围所对应的终端教室；</p> <p>32. 可针对不同的功能模块和教室范围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；可授权管理员可管理的教室范围；</p> <p>33. 桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘直接网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用；</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
		<p>▲34. 分布式桌面云软件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；</p> <p>35. 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。</p> <p>▲36. 分布式桌面云软件支持提供虚拟服务器的系统桌面功能，可在管理平台直接选择安装包创建虚拟机，能够选择虚拟机的CPU/内存/系统盘/数据盘/网络，能够设定虚拟机开机随宿主主机启动，可用于搭建考试服务器等应用服务；</p> <p>37. 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。</p> <p>38. 分布式桌面云软件提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作时间，登录主机IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量；</p> <p>39. 分布式桌面云软件支持终端双网卡环境下的系统批量创建和下发，创建桌面时可设置主从网卡配置信息；</p> <p>40. 分布式桌面云软件支持保留最少一周内的桌面下发记录，包括下发的终端名称，桌面名称，起止时间，下发状态等信息，便于后期可追溯；</p> <p>41. 分布式桌面云软件支持usb急救恢复，无需通过管理平台或者样机模式下发桌面，直接在终端插入专用急救u盘，即可快速恢复操作系统，恢复以后仍可被管理平台识别和管理；</p> <p>42. 分布式桌面云软件支持个人桌面重置功能，在个人桌面出现故障时，可将其立即重置为刚下发时的状态，及时恢复桌面系统环境；</p> <p>43. 提供独立的桌面云系统检测工具，可检测服务器、终端连接状态，集群网络状态，数据库状态，文件系统状态，模板状态，桌面状态等内容，可提供体检分数和检测结果详情展示，并可生成检测报告，也可对检测的问题进行一键恢复，便于系统的日常运维；</p> <p>▲44. 提供桌面自维护工具，包括IP查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除无效快捷方式等，便于用户快速自主解决桌面问题；</p> <p>45. 软件厂商具备国家信息化部门颁发的ITSS信息技术服务标准符合性证书，云服务和运行维护两个业务领域，等级达到三级或以上等级；</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
		<p>47. 为保证系统兼容性和稳定性，管理服务器、分布式桌面云软件、多媒体教学软件相互兼容和稳定；</p> <p>48. 提供有产品针对本项目的售后保障声明；</p>
4	多媒体教学软件	<p>1. 多媒体教学软件支持班级管理，可将频道和班级进行绑定，用于不同的教室登录不同的频道进行上课</p> <p>2. 多媒体教学软件支持对学生视图自定义命令和排序，便于学生未点名时，通过座位信息快速找到学生；</p> <p>3. 多媒体教学软件支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘；</p> <p>4. 屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机（如只广播教学软件界面）；</p> <p>5. 屏幕广播状态下，教师可开启实时语音，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能，教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动；</p> <p>6. 多媒体教学软件支持影音广播，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，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度；</p> <p>7. 在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频，不会中断教学；</p> <p>8. 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；</p> <p>9. 多媒体教学软件支持遥控转播，教师端可对单个学生机进行遥控并转播到其它学生机桌面；</p> <p>10. 多媒体教学软件支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机；</p> <p>11. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔；</p> <p>12. 多媒体教学软件具备游戏互动教学功能，支持击鼓传花，电子抢答等互动方式；</p> <p>13. 教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数；</p> <p>14. 多媒体教学软件支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
		<p>下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹；</p> <p>15. 多媒体教学软件支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换；作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式；</p> <p>16. 多媒体教学软件支持一键收取指定路径的学生作业，弥补学生忘交作业和不会提交作业的缺点，提升老师收取作业的效率性；</p> <p>17. 多媒体教学软件支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能；</p> <p>18. 多媒体教学软件支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生；</p> <p>19. 多媒体教学软件支持电子白板功能，能够在屏幕广播时实现注解讲解、注释，辅助教学；</p> <p>20. 多媒体教学软件支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁；</p> <p>21. 多媒体教学软件支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，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。（提供功能截图）</p> <p>22. 多媒体教学软件支持与桌面云软件融合打通，通过教学软件实现操作系统一键切换，可关闭桌面服务器和学生机；</p> <p>23. 多媒体教学软件支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用；</p> <p>24. 为保证系统兼容性和稳定性，管理服务器、分布式桌面云软件、多媒体教学软件相互兼容和稳定；</p> <p>25. 提供有产品针对本项目的售后保障声明；</p>
5	管理服务器	<p>1. 处理器：实配 1 颗 Intel Xeon E-2336；</p> <p>2. 内存：实配 64GB DDR4；</p> <p>3. 硬盘：实配一块 8TB 硬盘和一块 960GB SSD 硬盘；</p> <p>4. 网络 I/O：2 个千兆口，带独立的管理网口，支持远程 Web 管理功能；</p> <p>5. 电源：冗余电源；</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
		<p>6. 导轨：便捷滑动免工具安装上架导轨；</p> <p>7. 平台集成远程维护，可过 WEB 管理平台上的控制台直接进入服务器底层操作系统，实现底层系统编辑和维护；</p> <p>8. 为保证系统网络安全性与稳定性，支持多网卡绑定，支持 activebackup、broadcast、roundrobin、random、loadbalance 等 5 种常用的 bond 模式；也可支持管理网络、数据网络、镜像网络分离，将三种网络分别绑定到不同的服务器物理网卡，实现网络分流，上述功能均无需采用命令行操作；</p> <p>9. 支持在 WEB 管理平台直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，便于管理员定位系统故障；</p> <p>10. 提供 CNAS 认可资质的报告涵盖高温工作、交变湿热、随机振动、压力试验、跌落实验、碰撞试验等内容；</p> <p>11. 通过国家强制 CCC 认证以及节能认证；</p> <p>12. 为保证系统兼容性和稳定性，要求管理服务器、分布式桌面云软件、多媒体教学软件相互兼容和稳定；</p> <p>13. 提供有产品针对本项目的售后保障声明；</p>
6	智慧黑板	<p>一、智慧黑板整机特性说明：</p> <p>1. 智慧黑板整机正面显示为三块拼接而成的平面黑板，非推拉式结构，采用一体化设计及无缝拼接技术，具有良好的一体性与完整性，两侧书写黑板采用专用书写玻璃，整个黑板正面均可采用普通粉笔、水笔、水性粉笔书写。</p> <p>2. 智慧黑板整机尺寸：长 4000mm，高 1238mm，厚 96mm。中间区域显示屏幕采用 86 英寸工业级 A 规液晶面板，图像分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，亮度：525.7cd/m²，可视角度 178 度，响应速度 7.8ms。</p> <p>3. 智慧黑板采用电容触控，支持 20 点触摸，支持 HID 免驱技术，无需安装驱动即可以实现多人同时书写与操作功能。表面采用 4mm 厚度玻璃，全贴合技术工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示清晰通透、可视角度广。</p> <p>4. 智慧黑板模组采用铝镁合金材料，导热性能佳，热扩散系数 55.330mm²/S。</p> <p>5. 在任意通道下，智慧黑板支持五指熄屏，并同时关闭触摸，避免误触。也可使用前置物理按键息屏。</p> <p>6. 为方便老师操作，智慧黑板整机具有前置实体按键，数量 8 个，功能包括但不限于电源、主页、锁屏、录屏、触摸屏、触摸锁定、音量加减、设置等，均具有清晰简体中文标识，有效避免教学误操作，为简化操作，以上功能均一键直达，非多个按键组合。</p> <p>7. 智慧黑板前置非转接接口：USB3.0: 3 个，Type-C: 1 个，USB 接口均支持在安卓和 Windows 双系统下识别，无需区分。</p> <p>8. 智慧黑板中间屏体下方支持一体化铝合金型材粉笔槽设计，可用于放置触摸笔、粉笔教学用品。为满足教学需求，黑板</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
		<p>自带扬声器，总功率：30W。</p> <p>9. 智慧黑板支持物理按键和虚拟按键启用录屏功能，Windows 下所有操作可一键录制。支持虚拟按键实现系统还原功能，还原前输入管理员密码确认以确保非无关人员误操作。</p> <p>10. 玻璃面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力 90Mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>11. 为了保障产品安全性，智慧黑板外壳通过 IPX5 防护等级测试。</p> <p>12. 产品视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）<0.3，依据 GB/T 20145-2006 国家标准，无蓝光危害。</p> <p>二、系统功能说明：</p> <p>1. 智慧黑板内置系统支持安卓系统 11.0 版本，具备兼容性，支持第三方应用安装。为了保障智慧黑板的运行性能，ARM 主控芯片采用八核处理器，存储配置需满足 4G RAM 和 32G ROM，可在系统设备设置页面可查。</p> <p>2. 智慧黑板内置安卓系统界面预览窗口显示对应信号源当前实时画面，包括 OPS、HDMI、Type-C 等通道。点击信号源名称，预览窗口跳转至对应信号源显示画面；点击显示窗口，信号窗口全屏显示。支持对信号源的名称、顺序、显示自定义设置，满足不同场景的使用需求。</p> <p>3. 为方便教学使用，智慧黑板内置系统设备可根据需要修改及记忆信号源名称，支持自动识别及切换到新接入的信号源来显示，断开信号源连接后即可返回之前信号源。</p> <p>4. 安卓系统主界面具有常用固定应用教学软件，教师可根据教学实际需求，支持对固定应用中软件自定义排序及删除。同时可显示最近打开教学软件应用，显示教师最近使用的软件，方便教师快速调用。</p> <p>5. 安卓系统界面支持默认倒计时自动关机；点击关机按钮实现立即自动关机，同时支持重启或息屏操作。误关机操作只需轻触屏幕即可取消关机。</p> <p>6. 智慧黑板内置系统支持屏体双侧快捷功能键，在任意通道下支持左右侧边悬浮球工具栏功能，点击悬浮球弹出悬浮框。</p> <p>7. 悬浮框底部小工具栏提供教学工具（批注、护眼、U 盘、下移、自检、主页、录屏、一键还原、进程、截屏、返回等功能），可根据实际使用场景进行扩展，支持对小工具进行自定义排序及增减。</p> <p>8. 智慧黑板悬浮框支持应用进程的直接预览，可根据进程显示直接点击切换界面，无须切换至进程界面进行切换。同时支持直接滑动删除。</p> <p>三、OPS 电脑技术说明：</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
		<p>1. 智慧黑板内置 OPS 采用模块化电脑方案，抽拉内置式朝下设计，最大限度的减小灰尘、粉尘的影响与堆积；采用标准 80 针 OPS-C 电脑接口，外部无任何连线，方便老师使用与维护。</p> <p>2. 可快速拆卸电脑模块，方便售后维护。</p> <p>3. 智慧黑板内置 OPS 采用 Intel Core i5，内存：16GB，硬盘：512GB SSD 固态。</p> <p>四、课堂教学软件技术说明：</p> <p>1. 软件应用模块的整合成一界面，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用，教学模块包括备课、授课、录播、视频展台、云课件、投屏、云资源等。</p> <p>2. 白板软件具备最小化悬浮菜单，并保留悬浮功能栏，支持批注、擦除、截图、展台调用、返回白板软件等。</p> <p>3. 白板软件支持界面锁定，锁定后软件所有功能将不能使用，防止误操作；具有白板漫游功能，支持缩略图导航功能。</p> <p>4. 软件支持智能文字、图形、公式识别。全屏中英文数字混合书写智能识别，支持智能图形识别，可以画任何规则和不规则二维图形，演示教学：如随意的五角形。</p> <p>5. 支持页面添加，可以添加多页。支持页面预览，并且可以选择预览模式进行对比讲解，支持二分屏、四分屏对比等。</p> <p>6. 支持从软件中导入图片然后进行批注；导入 PPT 时可以进行全屏播放；播放视频时可以进行批注讲解、擦除操作。并且打开文件后再关闭会有缩略图呈现，可再次打开。</p> <p>五、移动互联教学软件技术说明：</p> <p>1. 移动互联教学软件具备服务端生成热点功能，在没有路由器的情况下，可通过服务端生成局域网热点供外部终端进行无线连接。</p> <p>2. 移动互联教学软件支持一键录屏：支持一键录屏功能，可直接打开录屏软件，录 Windows 桌面。支持打开白板：支持一键打开白板功能，关联自有软件，操作方便快捷。支持 Windows 客户端远程控制智慧黑板桌面；支持 Windows 客户端同步至智慧黑板端，并且可互相操控。</p> <p>3. 移动互联教学软件支持多种方式连接：同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。支持对移动端设备接入锁定功能，防止其他设备中途接入，影响老师使用。</p> <p>4. 移动互联教学软件支持密码管理，首次连接需要输入密码，获得连接权限。支持投屏功能：支持手机屏幕画面实时投放至黑板端，画面清晰，可达 1080p，并可选择画笔批注、擦除笔记。</p> <p>5. 移动互联教学软件支持桌面同步：支持智慧黑板画面同步至手机端，手机端设备可远程控制服务端 Windows 桌面，支</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
7	多媒体讲台	<p>鼠标双击、单击功能；支持键盘功能，可远程编辑文字；支持画笔功能可批注内容；支持手势放大缩小画面。</p> <p>6. 移动互联教学软件支持课件演示功能：移动端设备可自动识别到智慧黑板端打开的 PPT 课件，支持缩略图放映功能，可翻页、批注和擦除。也可上传移动端的 PPT 文件至服务端播放，移动端可控制播放和批注，方便老师操控。</p> <p>7. 移动互联教学软件具备实物展台功能：可将手机摄像头画面直播至 PC 服务端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至智慧黑板端。</p> <p>8. 移动互联教学软件支持文件上传。可对手机端本地文件文档、图片、音频、视频等智能分类，并可上传至智慧黑板端，也可直接拍摄视频和照片上传。</p> <p>六、录播功能说明：</p> <p>1. 录播功能支持一体化顶置高清摄像头，实配 1300W 像素并可升级为更高像素的摄像头，具有 135° 可视角度方便拍摄教室画面，支持远程巡课应用。支持阵列麦克风，采用 8 孔阵列，支持半径 12 米内课堂现场音频，辅助一键录屏对音频进行采集。</p> <p>2. 录播功能内置轻播系统，结合顶置摄像头可以实现学生画面和教师课件的录制以及导播画面的切换。</p> <p>3. 录播导播功能：支持安卓系统界面一键进入导播界面，实现对录播画面导播应用。</p> <p>4. 为适应未来录播需求，无需更换黑板设备，后期根据学校需求配置 4K 高清电子云镜摄像机即可升级为常态化录播应用。</p> <p>1. 钢木结合材料一体成型；桌体采用 1.2-1.5mm 冷轧钢板；</p> <p>2. 桌面采用木黄色耐划木质材料，扶手采用橡木扶手，L 型橡木装饰板；</p> <p>3. 一把钥匙，通过独立的弹簧锁片，打开上层讲台盖板，键盘抽屉，中控抽屉及展示台抽屉；讲桌导轨符合国家 QB/T2454-2013 盐雾检测标准。</p> <p>4. 讲桌尺寸：长宽高（MM），关闭：1100* 750* 1000；展开：2150*1050*1000；</p> <p>5. 提供左右扶手让演讲者握扶，尺寸 60x600mm；前置活动 L 型板，方便学校 LOGO 安装。；</p> <p>6. 隐藏式滑轨抽屉，可容纳键盘、鼠标、控制面板；</p> <p>7. 键盘架下方隐藏储物抽屉；</p> <p>8. 桌面集成笔记本接口模块（配置以下内容：VGA 一个、AUDIO 一个、USB 两个、网络接口一个、电源接口一个、话筒接口一个）；</p>
8	教师椅	<p>可升降，360 度旋转。</p>

序号	设备名称	规格、技术指标
9	功放	1. 两组音源输入，两路话筒输入； 2. 一组前置录音输出及A、B组功率输出； 3. 本机设置反馈、混响功能； 4. 话筒、线路的音量，音调实现独立调节，带话筒中控接口； 5. 话筒插口自带+3.5V幻像直流电源； 6. 额定功率：立体声 2×60W/8Ω； 7. 频率响应：20Hz-20KHz +1/-3dB； 8. 额定输入灵敏度：线路 200mV，话筒 15mV； 9. 音调特性：线路高音 10KHz、低音 100Hz 升降 10dB±2dB，话筒高音 10KHz、低音 100Hz 升降 10dB±2dB； 10. 线路输出：L/R ≥0dB； 11. 失真度：≤0.5%； 12. 信噪比（话筒关闭、音调平直）：≥80dB； 13. 额定电源电压：交流 220V /50Hz； 14. 净尺寸（宽×高×深）：483×94×363（mm）； 15. 净重：8.0Kg；
10	音箱	1. 外形美观，品质优良，安装方便，可靠性高，语言清晰； 2. 额定/峰值功率：60W/120W； 3. 额定阻抗：8Ω； 4. 特性灵敏度：88dB /w/m； 5. 输出声压级：107dB/W/m(Continues)； 113dB/W/m(Peak)； 6. 额定频率范围（-3dB）：80Hz—18KHz； 7. 辐射角度（H×V）：90°×50°； 8. 扬声器单元：LF: 6.5"×1, HF: 2"×1； 9. 箱体材料：中密度纤维板；

序号	设备名称	规格、技术指标
		10、输入接口：接线盒； 11、吊挂点：专用壁挂； 12、箱体尺寸(mm)：250(W)×410(H)×180(D)； 13、净重(kg)：5
11	鹅颈话筒	1、抗 RF 射频干扰能力强，减少手机等信号影响； 2、音质清晰自然，灵敏度高，拾音距离佳，品质卓越； 3、咪杆与底座采用旋转式卡侬连接，避免连接器接触噪声； 4、技术参数： (1) 换能方式：电容式； (2) 频率响应：70Hz-12KHz (3) 灵敏度：-29dB±3dB (@1KHz, 0 dB=1v/Pa) (4) 指向性：心形单指向 (5) 最大声压级：≥ 114 dB (THD 1%@1KHz) (6) 供电：两节五号 (AA) 电池或幻像 48V
12	学生桌	1. 尺寸：L700mm、W500mm、H750mm(可根据房间大小适当调整)； 2. 板材：优质免漆三聚氰胺板，厚度 18mm，环保等级 E0 级，经过防虫、防腐化学处理，耐磨、耐酸碱，易清理； 3. 结构设计合理，坚固、耐用； 4. 桌沿包边材质坚固耐用。
13	学生椅	学生椅，带靠背，坚固耐用；整体设计符合人体工学曲线，舒适、美观、实用。
14	交换机	端口：48 个 10M/100M/1000M 自适应以太网口；
15	机柜	1. 22U 网络机柜； 2. 采用优质冷轧钢板制作，整体框架结构设计；

序号	设备名称	规格、技术指标
		3. 静载 500KG 以上。
16	线材	<p>1. 布线规范：符合《中华人民共和国国家标准-综合布线系统工程设计规范》。</p> <p>2. 网线：室内非屏蔽六类双绞线，六类水晶头。</p> <p>3. 电源线符合国标要求，确保所有设备正常运行。</p> <p>4. 包含音频线、音箱线、HDMI 线、插排、线材等所有辅材。</p> <p>5. 包含所有设备的安装、布线、系统调试及文化墙氛围建设。</p>
17	环境改造	<p>1. 教室面积不小于 105 平米。</p> <p>2. 窗帘：灰色遮阳窗帘（颜色可根据房间风格调整），带罗马杆及窗帘盒。</p> <p>3. 配电箱：总闸、照明、插座、分路控制，总开配备漏电保护，采用暗装方式；箱体采用优质冷轧钢板，活动门盖采用优质 PC 塑料。</p> <p>4. 电路改造：全部采用国标电源线，教室电路：主线路应选用国标 6 平方铜芯线，配电箱内分多路供电，墙面四周安装五孔插座 10 个，方便使用。</p>